Der Ziesel in Deutschland
nach Verbreitung und Lebensweise.

Von
Arnold Jacobi.

Mit 3 Abbildungen.

Versuche ausgedehnterer Art über die Bekämpfung der für die deutsche Land- und Forstwirthschaft schädlichen Nagethiere, welche in den letzten zwei Jahren die Biologische Abtheilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes in Berlin beschäftigten, gaben Anlass, auch den Ziesel mit in Betracht zu ziehen, da Nachrichten vorlagen, dass dieser Nager im östlichen Deutschland hier und da erheblichen Schaden anrichte und sein dortiges Wohngebiet neuerdings erweitere. Mit den Erhebungen hierüber und mit der Feststellung eines Bekämpfungsverfahrens beauftragt, habe ich in einer vorläufigen Mittheilung[1]) ein kurzes Bild seines gegenwärtigen Vorkommens im Reiche gegeben. Es schien mir indessen der Mühe werth, die Aufgabe etwas zu erweitern und eine möglichst genaue Umgrenzung des Verbreitungsgebietes in Europa überhaupt auf Grund der Litteraturangaben und eigener Erkundigungen zu gewinnen, ferner zu versuchen, den zoogeographisch interessanten Vorgang der Einwanderung dieses Steppennagers in die deutsche Fauna historisch zu verfolgen. Da endlich über die Lebensweise und wirthschaftliche Bedeutung des deutschen Ziesels fast keine gedruckten Nachrichten vorliegen, ist vielleicht die Mittheilung meiner eigenen, an freilebenden Thieren gewonnenen Beobachtungen, durch Original-Mittheilungen Anderer ergänzt, nicht überflüssig. Da ich im Folgenden auch einige neue Mittheilungen über die Färbung der aus verschiedenen Gegenden stammenden *Spermophilus citellus* (L.) machen kann, hielt ich es für wünschenswerth, in aller Kürze bei der Morphologie und systematischen Stellung dieser Art zu verweilen, wie ich auch einige Thatsachen über die Verbreitung einer

---

[1]) 1902. Arbeiten aus der Biologischen Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft am Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. II, 506—511.

ihr systematisch und geographisch benachbarten Art, des *Spermophilus suslica* (Gueld.) = *S. guttatus* Temm., anführe, weil die Angaben darüber in zoologischen Werken mangelhaft sind. Ausdrücklich möchte ich noch hervorheben, dass es mir fern liegt, auf den nachfolgenden Seiten eine erschöpfende Monographie des gemeinen Ziesels zu liefern, dass es vielmehr nur meine Absicht ist, die Verbreitung dieses Thieres innerhalb der deutschen Grenzen und seine Bedeutung für die Landeskultur, wie sie sich aus der Lebensweise ergiebt, übersichtlich darzustellen.

I. Systematische Bemerkungen über *Spermophilus citellus* (L.).

Ueber die Stellung der Ziesel im zoologischen Systeme lässt sich Brandt, welcher sich sehr eingehend mit ihrer Morphologie befasst hat, folgendermassen aus (1855, 296. 299): Er reiht die Gattung *Spermophilus* im weiteren Sinne in die Subordo der *Sciuromorphi* ein und zwar gesellt er sie zur Familie der *Sciuroiden*, innerhalb deren *Spermophilus* mit den Murmelthieren (*Arctomys* Schr.) zusammen den Tribus *Arctomyes* bildet, welcher aber nicht auf die eigentlichen *Sciurina*, sondern auf die schuppenschwänzigen Eichhörner (*Anomaluri*) folgt. Brandt's Kennzeichnung der Zieselgattung lautet:

„Zehen frei. Oben 5, unten 4 in zwei parallele Reihen geordnete Molaren. Der 1. obere Molar kommt an Länge dem 2. gleich, ist aber ums doppelte bis dreifache kleiner, mit mehr oder minder gelappter Spitze. Die Kronen der übrigen Molaren, bisweilen mit Ausnahme des letzten, sind ungefähr keilförmig oder dreieckig. Die Foramina supraorbitalia und die hinteren Fortsätze der Augenbrauenbögen verhalten sich wie bei den eigentlichen Sciuriden, abgesehen davon, dass jene Fortsätze oftmals sehr klein sind. Die Ziesel sind grabende Erdbewohner und sind der nördlichen Halbkugel eigen, fehlen aber deren Tropen."

Dieser Kennzeichnung möchte ich hinzufügen, dass den Arctomyinen noch eine besondere Eigenthümlichkeit des äusseren Baues zukommt, es sind dies die Anal- oder Stinkdrüsen. Sie liegen bei Murmelthieren und Zieseln in der Dreizahl um den After herum, werden von den letzteren bei jeder Gemüthserregung vorgestreckt und bilden dann je einen stumpfen Kegel von Hirsekorngrösse, auf dessen Gipfel der Ausführungsgang mündet. Ihr Sekret ertheilt dem Ziesel und seinen Entleerungen, zumal den flüssigen, jenen eigenthümlichen scharfen Geruch, welcher von dem ammoniakalischen Dufte des Mäuseharns ganz verschieden ist. Diese Drüsen und ihre Thätigkeit waren schon den älteren Schriftstellern bekannt. So schildert Erxleben bereits diese Körpereigenthümlichkeit der Arctomyinen (1777, 369) derart: „Anus ut in Marmota compresso ventre papillis tribus conicis extrorsum riget, quae in statu contractionis

totidem sinus sebaceos intra ipsum marginem orificii constituunt." Von den Zieseln schreibt Pallas (1778, 139): „Glandulae ani vel sinus, quos praesertim iratum vel anxium animal extrorsum in triangularem formam protrudit, ne oestri quidem tempore ullum odorem produnt, nisi debilissimum hircinum, quem avide sectantur canes."

Auf den Skelettbau des gemeinen Ziesels möchte ich nicht eingehen, da die Osteologie der Gattung Spermophilus von Pallas (1778, 151–153), Brandt (1855, 144–147, 296 und 299) und Nehring (in verschiedenen Abhandlungen s. 1890, 243—246) eingehend betrachtet worden ist. Auch die Anatomie der Weichtheile hat bereits durch Pallas (1778, 146—151, tab. 9) ihre Würdigung in Wort und Bild erfahren. Dagegen glaube ich auf die Gestaltung eines einzelnen Körpertheiles mit wenigen Worten eingehen zu müssen, der für die Unterscheidung der Spermophilus-Arten nicht ohne Bedeutung ist, wenngleich die Benutzung dieser Eigenschaft für systematische Zwecke, weil geeignetes Material meistens mangelt, nicht oft vorkommt — gemeint ist die Zahl und Anordnung der Gaumenfalten auf der häutigen Ueberkleidung des harten Gaumens. Diese Gaumenplatte (fig. 1) hat bei einem Exemplare von 46 mm Schädellänge einen Längsdurchmesser von 21 mm und eine grösste Breite von 10—11 mm. Sie ist durch eine ziemlich grade Längslinie symmetrisch halbirt, sodass eine Anzahl von Faltenpaaren entsteht, deren zugehörige Gliederhälften in jener Linie sich berühren, obwohl es bei einzelnen Individuen vorkommt, dass das eine oder andere Paar dieser Falten, zumal vorn in der Längsrichtung etwas gegeneinander verschoben ist. Das erste auf die Gaumenkrone folgende Faltenpaar bildet einen sehr stumpfen, das zweite einen etwas spitzeren Winkel, während das folgende ebenso wie die übrigen zwischen den Backenzahnreihen gelegenen Falten mehr oder minder gekrümmt und mit dem inneren Abschnitte nach hinten gebogen sind. Das vorletzte Paar ist erheblich kürzer als die anderen und von geraden Schenkeln gebildet, welche nach aussen die Molaren nicht erreichen, das letzte, jenes Faltensystem abschliessende aber ziemlich grade und breit.

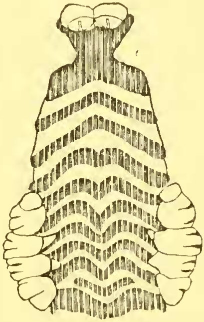


Fig. 1.

Nunmehr zur Färbung des gemeinen Ziesels. Bei deren Feststellung konnte ich einerseits eine grössere Anzahl von auf deutschem Boden gefangenen Exemplaren benutzen, andererseits auch viele Stücke untersuchen, welche aus Ungarn, der südlichen Balkanhalbinsel, Rumänien, der Dobrudscha und der Gegend von Konstantinopel stammten, sodass ich die Erscheinung der Species sowohl im Mittelpunkte ihres Verbreitungsgebietes wie auch an dessen

äussersten Grenzen kenne. Demnach ist die Färbung eines erwachsenen Ziesels im Sommer ungefähr die folgende: Das gesammte Grannenhaar der Oberseite ist schwarz untermischt, was daher rührt, dass die einzelnen Haare abwechselnd hell und schwarz geringelt sind; hierbei ist die Spitze des Haares meistens schwarz. Der Nasenrücken zeigt ein ziemlich reines Röthlichgrau bis Röthlichbraun, die Seiten des Vorderkopfes erscheinen ebenso, aber heller. Ein Kreis um das Auge ist stets licht gefärbt. Auf den Seiten des Hinterkopfes und dem Scheitel verstärkt sich die schwarze Untermischung, um bis dicht vor die Schwanzspitze zu reichen. Auf dem Rücken kommt dadurch, dass die hellen, gelbgrauen bis gelbbraunen Strecken einer Gruppe benachbarter Haare dieselbe Ausdehnung und Lage haben, eine Art Fleckung zustande, die individuell an Deutlichkeit wechselt, hier und da auch zu unregelmässigen kurzen Binden wird. Die Oberseite des Schwanzes zeigt ähnliche Zeichnung, während auf der Unterseite die hellen Töne überwiegen. An der Spitze ist der Schwanz rein hellgelb oder weisslich, davor tritt bisweilen eine kurze tiefschwarze Binde auf. Die erwähnte dunkle Ringelung fehlt den Haaren der Unterseite des Körpers und der Beine, weshalb diese einfarbig gelb oder weisslich aussieht. Die Kehle und der Vorderhals bis etwa zum Schultergürtel sind rein weiss.

Dieser Typus der Färbung ändert mannigfach ab. Man findet z. B. nicht selten, dass ein tieferes Braun vorwiegt, namentlich am Scheitel und Mittelrücken, sowie an der Schwanzwurzel. Ferner neigt bei manchen, zumal älteren Stücken der gelbliche oder braune Grundton der Oberseite mehr zum Grau, sodass es Exemplare giebt, deren Nacken und Flanken rein sandgrau erscheinen. Andrerseits kommt eine Neigung zu gelben Tönen vor, welche bald am Kopfe oder an den Beinen, bald in Form langer Streifen und Flecke auf dem sonst weisslichen Bauche zu finden sind. Am stärksten ist diese gelbe Farbe bei einem auch sonst sehr stattlichen Exemplare der hiesigen Biologischen Sammlung aus Schlesien entwickelt: der Rücken ist gelblich und schwarz melirt, die Flanken und die ganze Unterseite von der Kehle an sind dagegen rein ocker- oder hell isabellgelb.

Jugendliche Individuen unterscheiden sich eigentlich in der Färbung nur insoweit von den Alten, als die Vertheilung der schwarzen und der hellen Haarpartieen auf dem Rücken etwas regelmässiger ist, wodurch die Fleckenzeichnung schärfer umgrenzt ist. Jedoch kommt die Färbung des Rückens bei *Spermophilus citillus* juv. derjenigen von *S. suslica* bei weitem nicht gleich, und es ist schwer begreiflich, wie Nordmann letztere Art für ein Jugendstadium des gemeinen Ziesels halten konnte, zumal die ocellenartige Fleckung gerade bei den erwachsenen Perlzieseln am meisten hervortritt. Auch unterscheiden sich beide Arten ohne Weiteres durch die Farbe der Iris, welche bei *S. citillus* nussbraun

bei *S. suslica* aber bernsteingelb ist, (Schauer 1866, 100), v. Mojsisovics 1897, 201).

Ueber Abweichungen in der Färbung des Haarkleides nach dem Vorkommen wäre nur Folgendes zu sagen: Im Allgemeinen dürfte die gelbliche Form sich mehr im Nordwesten, nämlich bei unseren schlesischen Zieseln finden, doch war das Extrem dieses Farbentones, wie es das oben beschriebene Stück aus Lamsdorf zeigt, in nahezu derselben Stärke auch bei einem jüngeren Exemplare aus Rumänien vertreten. Die braune Rückenfärbung findet sich ebenfalls hier wie dort. Dagegen schien mir auf den ersten Blick bei den alten Thieren von Rumänien ein sehr helles, graues Colorit zu überwiegen, allein der Vergleich ergab, dass dies ebenfalls am anderen Pole des Verbreitungsgebietes wiederkehrt; wohl aber dürften im Osten die Jugendkleider nicht so hell und scharf gefleckt sein wie in Schlesien. Endlich möchte ich noch erwähnen, dass zwei alte Ziesel, welche im Mai und Juli auf den höchsten Theilen des Rhodope-Gebirges von Othmar Reiser gesammelt wurden und sich im Berliner Museum für Naturkunde befinden, die Färbung des Kopfes Besonderheiten darbietet. Es sind nämlich der Nasenrücken, die Augenbrauen, der Scheitel und ein Theil der Wangen lebhaft kastanienbraun. Bei dem einen Exemplare, das sonst einen ziemlich grauen Pelz trägt, ist diese braune Kopffärbung sehr scharf umgrenzt, bei dem anderen, dessen Färbung überhaupt nach Braun hinneigt, wird auch der Scheitel grossentheils davon bedeckt. Ein so intensives Braun, wie es diese beiden Fälle aufweisen, habe ich unter dem verglichenen Materiale nicht wiedergefunden, doch lässt die geringe Zahl die Frage, ob eine an der genannten Oertlichkeit ständig wiederkehrende Eigenthümlichkeit obwaltet, vorläufig offen.

Nach den Erfahrungen, welche ich über die Färbung des *Spermophilus citillus* besitze, scheint demnach kein Anhaltspunkt dafür vorhanden zu sein, dass die Art je nach dem Vorkommen irgend erheblich abändere, vielmehr muss man sie als eine solche ansehen, welche innerhalb des Verbreitungsgebietes ihre Kennzeichen unter geringen Schwankungen festhält.

Hier mögen noch einige Worte über die systematische Bezeichnung unseres Ziesels folgen. Diese wird heutigen Tages immer Spermophilus citillus (L.) geschrieben, was aber hinsichtlich des Speciesnamens nicht ganz richtig ist. Die älteste und folglich festzuhaltende Benennung rührt von Linné her und lautet (1766, 80): *Mus citellus.* Sie geht jedenfalls auf die von Albertus Magnus, Gesner und Schwenkfeld (vgl. S. 213) gebrauchte Latinisirung des Vulgärnamens zurück. In der XIII. von Gmelin besorgten Ausgabe des Systema naturae ist die zweite Hälfte des Linné'schen Namens in *citillus* umgewandelt worden, welche Form Pallas und alle späteren Schriftsteller beibehalten haben. Nach den Regeln der ersten Namensgebung muss indessen die ursprüngliche Linné-

Schreibart festgehalten werden, weshalb der wissenschaftliche Artname des Ziesels *Spermophilus citellus* (L.) zu lauten hat.

II. Verbreitung.

Unter den kleinen Nagern können sich die zur Gruppe der Ziesel zurechnenden Thiere der Ehre rühmen, schon den Naturforschern des Alterthums bekannt gewesen zu sein, wenn gleich sie diesen Vorzug hauptsächlich Eigenschaften verdanken, auf welche das Bibelwort passt: „Euer Ruhm ist nicht fein." Zwar ist uns mit der altklassischen Litteratur kein Name überliefert, welcher unzweifelhaft einer Spermophilusart zukommt, allein die heranzuziehenden Schriftstellen deuten deshalb mit solcher Wahrscheinlichkeit auf Ziesel, weil sie diese nach Eigenschaften anführen, welche noch heute für diese Nager bezeichnend sind. Dies gilt schon von der Stelle bei Aristoteles, Hist. anim. lib. VIII, cap. 17 vel 19, wo schlechthin von der „pontischen Maus" *ὁ μυς ὁ ποντικος* gesprochen wird, denn unter den mäuseähnlichen Säugern der Umgebung des schwarzen Meeres ist nur einer, nämlich der Ziesel, durch die Menge seines Auftretens, seine Stellung im Landschaftsbilde und durch seine zeitweilige grosse Schädlichkeit so auffällig, dass er schon dem zoologischen Begleiter des grossen Alexander von Augenschein oder Hörensagen bekannt werden konnte. Auch Justins Bericht (Hist. Lib. II, cap. 2), dass die Skythen Felle vom Wilde und von Mäusen zu Kleidern verwenden, darf in gleichem Sinne gedeutet werden, da ausser Zieselpelzen die Häute anderer Muriden für diesen Zweck kaum in Betracht kommen können, während jene nicht nur von jeher bei sibirischen Völkerschaften solche Verwendung fanden, sondern, wie wir später sehen werden, noch vor Kurzem in Westeuropa als billiges Pelzwerk benutzt wurden; ja die schöngefleckten Bälge des *Spermophilus suslica* (Gueld.) werden sogar gegenwärtig noch im deutschen Rauchwaarenhandel vertrieben. Wenn endlich Aelian (Hist. anim., lib. VI, cap. XLI) Mäuse am Pontus Euxinus nennt, welche die Felder verwüsten, so dürften darunter am wahrscheinlichsten wiederum Ziesel zu verstehen sein, unter deren massenhaftem Auftreten die südrussischen Schwarzerdegebiete auch in der Gegenwart periodisch zu leiden haben.

Während diese Nachrichten der Alten sich zwar auf Ziesel überhaupt, den geographischen Angaben nach aber kaum auf *Spermophilus citellus*, sondern auf *S. suslica* (Gueld.) beziehen dürften, führt uns die erste nach einem langen zeitlichen Zwischenraume überlieferte Angabe zuerst sicher auf den gemeinen Ziesel und zugleich nach der westlichen Grenze seines heutigen Verbreitungsgebietes. Albertus Magnus († 1280) nämlich kennt unser Thier nach dessen Heimat und führt es nicht nur mit dem noch heute daselbst üblichen Namen an, sondern verwendet bereits eine latinisirte Form davon (1651, lib. II, tract. I, cap. 5): „Citellus. Habitat in

Austria et Ungaria et vocatur apud nos Zizel.“ Die Fassung dieser Angabe des Albertus hat zu einem für die Geschichtsschreibung der europäischen Thierwelt folgenschweren und bis zum heutigen Tage noch nicht ausgerotteten Missverständnisse geführt. Indem man nämlich die Worte „apud nos“ dahin deutete, dass in der Umgebung von Alberts Bischofsitze, also Regensburg, der Ziesel vorkäme, schloss man aus seinem gänzlichen Fehlen in dieser Gegend zur heutigen Zeit, dass die Art ursprünglich in Deutschland bedeutend weiter nach Westen verbreitet gewesen sei als jetzt. Für die Urheberschaft dieses Irrtums muss J. H. Blasius verantwortlich gemacht werden, da er als erster sich folgendermassen äussert (1857, 277): „Man hat eine Zeitlang geglaubt, dass das Ziesel von Osten her in Deutschland eingewandert sei; man kann aber eher umgekehrt behaupten, dass es allmählich immer weiter nach Osten zurückgedrängt worden ist. Albertus Magnus hat es in der Gegend von Regensburg beobachtet.“ Gegen diese Schlussfolgerung hat sich alsbald von Martens in einer Recension des Blasius'schen Buches mit überzeugenden Gründen gewendet, indem er nachweist, dass der Ausdruck „apud nos“ in der Angabe des naturkundigen Bischofs nicht auf die Umgebung von Regensburg speciell, sondern auf das damalige Deutschland überhaupt und dessen Nachbarländer geht. Dies zeigen ähnliche Stellen, wie z. B., wenn jener von den Gemsen sagt: „quae apud linguam nostram gemezen vocantur“, oder bei Nennung des Elenthieres und wilder Kühe wiederum die Bezeichnung „apud nos“ verwendet (ibid. cap. 2). Aus den darauffolgenden Worten erhellt nämlich, dass letztere Thiere unter den Ländern, welche Albertus kannte, in Ungarn und Slavonien vorkommen, während der kritische Ausdruck hinsichtlich des Elches noch weiter entlegene Gegenden betreffen muss. Der mittelalterliche Schriftsteller sagt nämlich von diesem: quidam domesticant eum (das Elenthier) apud nos et equitant eum, und wer möchte glauben, das hiermit Regensburg, und nicht vielmehr das Land der Renthiere gemeint sei, mit welcher Hirschart der Autor das Elen augenscheinlich vermengt. — Eine weitere Stütze für seine Ansicht findet von Martens[2]) in der Ableitung des häufigsten deutschen Namens Ziesel von der slavischen Benennung (s. S. 225), ein Vorgang, welcher es unwahrscheinlich macht, dass unser Thier früher weiter in Mitteleuropa verbreitet gewesen sei.

Auch der treffliche Conrad Gesner (1551, 266), welcher die süddeutsche Fauna wohl kannte, weiss nur vom Vorkommen der „Zyselmaus“ in Ungarn und Böhmen zu berichten, ebenso wie Georg Agricola[3]) den Ziesel als „Mus noricus, quem citellum appellant“, also mit einer Vaterlandsbezeichnung aufführt, welche nur dem Erzherzogtume Oesterreich, der Provinz Noricum des römischen Reiches. nicht aber Bayern zukam.

---

[1]) 1858, Arch. f. Naturg., Bd. 1, 123.

[2]) 1871, Zool. Garten, Bd. 12, 362.

[3]) 1546. De natura fossilium. Chemnitz.

Trotz dieser gewiss beweiskräftigen Ausführungen, denen sich Nehring (1878) anschliesst, hat man den Blasiusschen Trugschluss bis in die neueste Zeit vielfach beibehalten und schreibt ihn meistens aus Brehms Thierleben, wo er leider ebenfalls stehengeblieben, immer wieder ab. Dies Verfahren ist deshalb besonders bedenklich, weil das Vorkommen des Ziesels als eines Charakterthieres der Steppe die Unterlage zu Annahmen über die natürliche Beschaffenheit seiner ehemaligen Wohnplätze bietet.

Sehen wir von dieser irrtümlichen Wohnbezeichnung ab, so müssen wir als westlichste Verbreitungsgrenze des gemeinen Ziesels Oberösterreich ansehen. So berichtet von Mojsisovics (1897, 212): „Die Westgrenze liegt in Oberösterreich; es erscheint dann an zahlreichen Oertlichkeiten in Niederösterreich (St. Pölten, Thun, Mödling, Eichkogel, Laerberg, Himberg).“ Ueber das Vorkommen in dem letzteren Landestheile giebt Rothe (1875, 18) weiterhin an, dass es in allen seinen Theilen, besonders im östlichen ebenen sehr häufig sei. Besonders der Thiergarten beherberge es auf niedrig gelegenen Wiesen massenhaft; bei Tulln, St. Pölten, in der Hinterbrühl und an anderen Orten werde es ebenfalls häufig beobachtet. Fitzinger endlich sagt (1832, 306) von *Spermatophilus* (!) *citillus:* „Im Flachlande. — Nur im Lande unter der Enns; und da nur bis an den Bisamberg und Wienerwald, im östlichen Theile. Allenthalben. Sehr häufig.“ Auch die Exemplare des K. K. Naturhistorischen Museums in Wien stammen zufolge freundlicher Mittheilung des Herrn Custos Dr. von Lorenz an mich aus Niederösterreich und zwar vom Prater, von Guntramsdorf südöstlich von Wien, Fischamend an der Donau östlich von da und endlich von Maria-Schein am Fusse des Semmering. Gelegentlich, z. B. in Brehms Thierleben, (1893, 432), wird auch die Steiermark als Heimat des Ziesels angeführt, doch bestreiten dies zwei Kenner der dortigen Naturverhältnisse, nämlich von Mojsisovics (1897, 212), und Othmar Reiser laut brieflicher Mittheilung an den Verfasser, wonach dem letzteren weder in Ober- noch in Untersteiermark die Art jemals vorgekommen ist. — Nördlich der Donau findet sich unser Thier in Mähren bei Olmütz und Prossnitz, im österreichischen Schlesien (v. Mojsisovics 1897, 212) und in Böhmen. Um die Feststellung seiner Verbreitung im nördlichen Theile dieses Landes haben sich besonders Wiesbauer (1894) und Wurm (1894) verdient gemacht. Sie finden auf Grund vieler einzelner Beobachtungen, dass der Ziesel nicht etwa nur im südöstlichen Böhmen vorkommt, wie Blasius (1857, 277) angiebt, sondern ein häufiger, stellenweise sogar sehr häufiger Bewohner des ganzen Landes zwischen dem Jeschkengebirge (Braunau) im Osten und dem Böhmerwalde (Plan) im Osten ist. Wiesbauer (1894, 249) fand ihn häufiger in der Niederung, doch fehlt er auch den Bergen nicht, wo er die sonnige Südseite zur Wohnung wählt; selbst auf dem Erzgebirge ist er heimisch. Als äusserster Punkt im Nordwesten kann Elbogen zwischen Karlsbad und Eger angenommen werden, vielleicht ist sogar letztere Stelle

zum Wohngebiete hinzuzurechnen. Als Fundorte im übrigen Böhmen bezeichnet Kafka (1893, 63) die Umgebung von Prag, Pražak (1896, 15) die Pardubitzer Ebene. Letzterer kann auch die Angabe Kafkas wiederlegen, dass der Ziesel in der Budweiser Ebene fehle, da er ihn von Borovan und Protivín bekam und seine Röhren bei Grätzen fand; er fährt fort: „Soviel ist sicher, dass das Ziesel in der östlichen Hälfte des Landes viel häufiger ist als in West-Böhmen. Im Piseker Kreise beobachtete es Vařečka nur selten. Es baut auch bei uns nicht selten in den Eisenbahndämmen, wie ich mich besonders an der Strecke der böhmischen Commercialbahn zwischen Sadowá und Smiřic einigemal zu überzeugen Gelegenheit hatte."

Vom österreichischen Gebiete aus verbreitet sich der gemeine Ziesel weiterhin ostwärts über Ungarn und zwar nach von Mojsisovics nördlich vom Neusiedler See auf dem „Haideboden", am rechten Donauufer bei Tótis, Gran u. s. w. bis hinab gen Báziás. „Auch am linken Donauufer ist das Ziesel namentlich in den Theissgegenden häufig, zum Theil auch im Banate. Am Draueck ist es heutzutage nur ausnahmsweise zu sehen, war aber in der Niederung der Baranja sehr häufig." Ueber die Häufigkeit des Thieres im Alföld weiss Kronprinz Rudolf Folgendes mitzutheilen (1879, 35): „Den Zieseln zu Liebe nimmt der Kaiseradler seinen Aufenthalt; der kleine Nager ist Lebensbedingung für ihn. In den grossen, aus verkümmerten Bäumen bestehenden Wäldern, welche sich im ganzen Flachlande von der Mündung der Theiss in die Donau erstrecken, findet man ihn sehr häufig. In derselben Gegend aber treten die Ziesel in so grosser Menge auf, dass sie die Felder nicht bloss beleben, sondern auch zerstören." Aus der Tatra kennt ihn Kocyan (1887) nicht, wohl aber Jeitteles ('62) von den Abhängen der Ost-Beskiden bei Kaschau und anderwärts. Ueber sein Vorkommen in Siebenbürgen wissen wir durch Bielz (1888, 14 des Sep.-A.) Folgendes: „In den ebenen und hügeligen Gegenden Siebenbürgens höchst selten und wahrscheinlich nur im nordwestlichen Theile (der Szilagysag und nördliche Bezirke des Komitats Szolnok-Doboka). Scheint in der Mezöseg und auch bei Klausenburg, sowie im südlichen Theile unseres Landes gänzlich zu fehlen." — Im angrenzenden Rumänien ist *Spermophilus citellus* ein häufiges Thier, wie ich von Herrn Robert Ritter von Dombrowski in Bukarest erfuhr. Ich verdanke seiner Güte folgendes Nähere über die Verbreitung des Thieres. Danach war der Ziesel bis zum Jahre 1899 im ganzen Lande sehr häufig, ja in manchen Theilen, so in der Dobrudscha eine Landplage. In jenem Jahre aber, welches sich durch einen fast regenlosen Sommer auszeichnete und von einer vollständigen Missernte begleitet war, verhungerten sehr viele der Nager geradezu; dies galt wiederum hauptsächlich von der Dobrudscha. Tausende von Zieseln suchten auszuwandern, wobei sie vielfach die Donau überschritten, sodass der Beobachter im Herbste auf allen dem Lande nahe gelegenen Inseln Ziesel vorfand, nebst vielen angeschwemmten ertrunkenen. Jetzt ist der Ziesel nur in einigen Theilen der Moldau noch wirklich

häufig, im übrigen Lande zwar überall vertreten, aber nur spärlich; jedoch macht sich seit dem vorigen Jahre (1901) wieder eine Zunahme bemerklich. Seine Hauptfeinde sind in Rumänien Kaiser- und Zwergadler. — Zahlreiche von Herrn v. D. gesammelte Stücke welche ich im Berliner Museum für Naturkunde durch die Güte des Herrn Matschie vergleichen konnte, stammten von Slobosia (östlich von Bukarest) und aus der Dobrudscha.

Ferner kann ich dank der grossen Zuvorkommenheit des bekannten ornithologischen Erforschers der Balkanhalbinsel, Custos Othmar Reiser in Sarajewo, über die geographische Verbreitung unsrer Zieselart in Serbien, Bulgarien und den westlichen Gebieten der Halbinsel genauere Mittheilungen machen und zwar lasse ich die Angaben, welche mir Herr Reiser auf Grund seiner Erfahrungen übermittelte (3. November 1901), hier wörtlich folgen: „Was nun das Vorkommen auf der Balkan - Halbinsel betrifft, so fehlt Sp. citillus daselbst im Westen u. Süden derselben, folglich in ganz Dalmatien, Montenegro, Bosnien-Hercegovina und Griechenland. Höchstwahrscheinlich ist das auch im Gesammtgebiete der gegenwärtigen europäischen Türkei der Fall, doch fehlen hierüber jegliche Nachrichten[1]).

In Serbien scheint sich das Vorkommen auf einen schmalen Streifen längs der Süd-Ost-Grenze zu beschränken. Der bekannte Botaniker Pančič (sprich Pantschitsch) nennt die Krajna, das ist der nordöstliche Theil von Serbien, um Negotin, als eine Gegend, wo das Ziesel zu finden wäre, und es befindet sich auch ein Exemplar mit dieser Herkunftsangabe im Kabinet des zoolog. Institutes der Hochschule in Belgrad. Allein obwohl die dortige Gegend für dass Thier sehr passend ist, wurde es dort in neuerer Zeit nicht wieder gefunden, und auch ich suchte es daselbst sowohl 1899 im Frühjahr als auch 1900 im Herbst vergebens. Dagegen stellte ich es im Juni 1899 auf den das Blato (= Sumpfsee) von Vlasina umgebenden grasigen Gebirgszügen im Süd-Osten mehrfach fest, und zwar in der Nachbarschaft des Sees am westlichen Ufergelände häufiger, aber auch noch einzeln bis auf den Čemernik (Tschemérnik) in einer Höhe von etwa 1660 m. Wahrscheinlich bewohnt es auch die in der Formation sehr ähnlichen südwärts von hier gelegenen und nahezu die Seehöhe von 2000 m erreichenden Rücken des Kreises Vranja. Ich erlegte in erstgenannter Gegend bei Crkvenica (spr. Zkrwenitza) am 11. VI. 1899 ein hochträchtiges ♀ vor seinem Baue, welches sich hier im Museum befindet.

Das Ziesel heisst in Serbien Suica (spr. Súitza) im Gegensatze zu den daselbst viel weiter verbreiteten und häufigeren Spalax-Arten, welche allgemein Slijepi kuč (Slijepi Kutsch) = blinder Hund genannt werden.

Von diesen serbischen Fundorten aus setzt sich das Vorkommen über die ganz nahe bulgarische Grenze hinüber nach Osten un-

---

[1]) Vgl. hiergegen die weiterhin folgenden Angaben Krüpers.

unterbrochen durch die ganze Stara planina (den alten Haemus-Zug) fort. So traf ich das Ziesel in unglaublicher Menge am Ginci-(Ginzi-)Pass (Uebergang der Strasse von Sofia nach Lom Palanka) im Mai 1890 ebensowohl als in der nächsten Umgebung von Sofia selbst an. Die Bulgaren fingen eine Menge mittelst Auswässern aus dem Bau und brachten mir die noch ganz nassen Thiere, die aber daselbst nicht gegessen zu werden pflegen.

In noch weit höheren Lagen habe ich später im Juli 1893 das Ziesel im Rhodope - Gebirge an der bulgar. - türkischen Grenze gefunden und mehrfach gesammelt. Hier waren es namentlich die über 2000 m hohen Gipfel Balabandža (Balabandschá) u. Singirlí, wo im üppigen Alpengras sich die Ziesel in grosser Zahl umhertrieben u. ihre Baue in der sehr tiefen Humusschicht angelegt hatten. Von dort stammt auch das seinerzeit an Collegen Matschie übersandte Stück."

Herr Constantin Malkoff aus Sadovo bei Philippopel theilte mir noch mündlich mit, dass der Ziesel in der Umgegend von Sofia und längs der Donau-Tiefebene häufig sei, jedoch nicht in zusammenhängender Besiedelung, sondern kolonieenweise an bestimmten Stellen vorkomme. Im Gebirge wollte mein Gewährsmann ihn nicht beobachtet haben.

Im Einklange mit der obigen Angabe Reisers hinsichtlich Griechenlands wissen auch durch von Heldreich (1878) und Winge (1881) nichts von einem Vorkommen unseres Nagers in Griechenland. Bestätigt wird das Fehlen daselbst durch eine gütige Mittheilung des Herrn Dr. Theodor Krüper in Athen — am 14. November 1901 empfangen, — welche aber noch sehr interessante neue Thatsachen über ein von dem geschlossenen Wohngebiete gesondertes und weit südlich gelegenes Vorkommen des echten Sp. citellus zur Kenntniss bringt. Sie beweisen nämlich, dass sich die Art entgegen der Reiser'schen Annahme auch im Gebiete der europäischen Türkei und zwar nahe dem Nordrande des ägäischen Meeres findet. Dr. Krüper schreibt:

„Was die Verbreitung des Ziesels betrifft, kann ich Ihnen mittheilen, dass ich bisher dieselben weder in Griechenland noch in Kl. Asien noch in Bulgarien am Balkan angetroffen habe, nur einmal im Jahre 1869 (nicht 1862, wie Sie schreiben) fand ich dieselben in Macedonien auf, und zwar in der Umgebung von Saloniki, wo ich im Anfange des Aprils 1869 ankam und in dem fast 2 Stunden entfernten Dorfe Keretschköi (Kalkdorf) Standquartier nahm. Bei meinen Exkursionen kam ich öfters zu einem c. ½ Stunde entfernten Plateau, welches an der einen Seite von einem gemischten Laubwalde begrenzt wurde, in welchem sogar ein Zwergadlerpärchen (Aquila pennata) seinen Horst angelegt hatte. Auf diesem Plateau bemerkte ich eine Anzahl grösserer Erdlöcher, welche bewohnt sein mussten. Erst spät im Mai sah ich in den Vormittagsstunden die Ziesel aufrecht vor den Löchern sitzen und dann verschwinden. In richtiger Entfernung unbeweglich stehend wartete

ich die Rückkehr der Ziesel ab und erlegte, sobald sie sich von den Löchern entfernt hatten, in 2 Stunden eine Anzahl derselben, welche ich an demselben Tage noch präparirte und später an Freund W. Schlüter (Vater) in Halle a/S. einsandte[1]). Ende Mai und im Juni scheinen die Ziesel einzutragen! Am benachbarten Olymp, wo ich vom August 1869 bis September 1870 sammelte, traf ich keine Ziesel an!"

Von grossem Interesse in Bezug auf dieses Vorkommen unseres Ziesels in den Gestadeländern der griechischen Meere ist eine Mittheilung, welche ich der Güte des Herrn Professors Nehring in Berlin verdanke. Er erwarb nämlich vor Kurzem zwei Ziesel, die in der nächsten Nähe von Konstantinopel, bei Pyrgos, durch Herrn Gottwald gesammelt worden waren. Beides waren jüngere Thiere, bei deren oberflächlicher Untersuchung ich in der Färbung keine Abweichungen von den mir bekannten Stücken aus anderen Gegenden finden konnte. Der Sammler berichtete übrigens dazu, dass sie in der Umgebung der Hauptstadt „massenhaft" vorkämen.

Wir haben demnach zwei festgestellte Vorkommnisse des gemeinen Ziesels südlich des Rhodopegebirges zu verzeichnen, was die Vermuthung nahe legt, dass die Art auch an anderen Punkten des zoologisch ganz undurchforschten Gebietes, vielleicht sogar an allen geeigneten Stellen desselben, vorhanden ist. Besondere Beachtung verdient der Fund am Bosporus noch deshalb, weil man neuerdings zu der Ansicht gekommen ist, der Ostgipfel Rumeliens sei zoogeographisch mehr zu Kleinasien als zu Europa gehörig und werde gegen letzteres Thiergebiet hin durch eine Linie vom schwarzen Meere zur Maritza hin abgegrenzt (vgl. Kobelt, Studien zur Zoogeographie. II; Verbreitung der Thierwelt, 1902, 17). Jedenfalls hat unser Ziesel keine Veranlassung gefunden, an dieser Grenze Halt zu machen

Wenn wir von der Südgrenze nach den nördlich der Donau belegenen Wohngebieten zurückkehren, so erhebt sich die Frage, ob in der an die Moldau sich anschliessenden Bukowina *Spermophilus citellus* selbst oder der Perlziesel vorkommt. Zwar führt v. Mojsisowics (1897, 212) jenen Landestheil als von der gemeinen Art bewohnt an, ohne aber genauere Oertlichkeiten anzugeben. Das Vorkommen ist jedoch sehr wohl möglich[2]), denn wir besitzen thatsächliche Angaben eines guten Beobachters, wonach die Art noch weiter nordöstlich in den anstossenden Gegenden vertreten ist. Schauer (1866, 94) traf sie nämlich im nördlichen Bessarabien und selbst noch über den Dniestr hinaus am linken Ufer desselben bei Mohilew an; weiter westlich in Podolien, bei Kamieniec-Podolski, tritt dagegen der Perlziesel auf. Da letztere Art das übrige

[1]) Einige dieser Exemplare befinden sich im Reichsmuseum zu Leyden, vlg. Jentinck, Mus. d'Hist. Nat. Pays-Bas, t. IX, 1887, 200.

[2]) Zawadski's Angaben (Fauna der galizisch-bukowinischen Grenzgebiete, Stuttgart, 1840) sind für den vorliegenden Zweck ganz unbrauchbar.

Bessarabien bewohnt (v. Nordmann 1841—1842, t. I. Brandt 1844, 377), beide Zieselformen aber nirgends gleichzeitig vorzukommen scheinen, so wird jene Gegend an der podolisch-bessarabischen Grenze der am weitesten vorgeschobene Wohnbezirk des *Spermophilus citellus* sein.

In der nahen Osthälfte Galiziens findet sich der gemeine Ziesel höchst wahrscheinlich nicht, wird vielmehr durch die verwandte Art ersetzt. Angaben über das Vorkommen des ersteren in Galizien und den Nachbarländern rühren von Schauer (1866) her und sind trotz ihrer Unvollständigkeit und des seither verstrichenen langen Zeitraumes von anderer Seite noch nicht wesentlich verbessert worden, vielmehr besitzen Schauers Worte noch immer Geltung, wenn er sagt (1866, 101): „Was Spermophilus citillus anbelangt, so ist er wohl in allen polnischen Faunen angeführt, aber nirgends wird ein Fall angegeben, niemand sagt: ich habeihn da oder dort gesehen . . . . In Galizien giebt es keine.“ — Um neuere Daten zu erhalten, wandte ich mich an die Verwaltung des naturhistorischen Museums der Akademie der Wissenschaften in Krakau sowie des Gräflich Dzieduszyckischen Museums zu Lemberg und erhielt seitens des ersteren durch die Zuvorkommenheit des Herrn W. Kulczyński am 29. Nov. 1901 folgende Auskunft: „In dem naturhistorischen Museum der hiesigen Akademie der Wissenschaften sind die Säugethiere überhaupt nur unvollkommen und das Genus Spermophilus gar nicht vertreten. Eine zuverlässige Angabe über das Vorkommen des Spermophilus citillus in Galizien ist mir nicht bekannt geworden, obwohl ich die betreffende Litteratur ziemlich genau kenne. Schaitter erwähnt diese Art in seinem Verzeichnisse der Säugethiere und Vögel der Rzeszower Gegend nicht (*Spermophilus guttatus* kommt nur in Ost- nicht aber in Mittelgalizien vor). In dem „Führer durch das Museum des Graf. Dzieduszycki in Lemberg“ finde ich die Angabe, dass dieses Museum ein Exemplar des *Sp. citillus* besitzt (ob aus Galizien?), mit der wohl begründeten Anmerkung, dass die Verbreitung dieser Art in Galizien sehr wenig bekannt ist.“ — Auch der Zoologe des Lemberger Museums, Herr Dr. Mazurek, war so liebenswürdig, ausführliche Angaben über das Vorhandensein beider Zieselarten an die Biologische Abtheilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes gelangen zu lassen (6. Dec. 1901), von denen die nachstehenden den westlichen Ziesel betreffen: „Von *Spermophilus citillus* besitzen wir nur ein Exemplar aus Tarnopol in Ost-Galizien. S. c. ist weder für West- noch Ost-Galizien ganz positiv konstatirt worden. Aeltere Angaben über das Vorkommen dieser Art in Polen beruhen auf einer Verwechslung mit guttatus [1]).“

Herr Dr. Mazurek hatte sich ausserdem die grosse Mühe genommen, seine Mittheilungen durch eine Liste der ganzen ihm be-

[1]) Demnach dürfte die Herkunft des ebenerwähnten Stückes aus Tarnopol anzuzweifeln sein, wie denn Schauers Angaben (1866 101) gerade dagegen sprechen. Verf.

kannten Litteratur, die sich auf das Vorkommen der Zieselmäuse im Gebiete der Länder des ehemaligen Königreichs Polen bezieht, zu vervollständigen. Da die meist in polnischer Sprache verfassten Quellen zur Naturgeschichte dieser Gebiete wenig bekannt sind, verfehle ich nicht, sie hier wiederzugeben, lasse jedoch hier diejenigen Werke weg, welche ich selber benutzt habe und welche deshalb in dem allgemeinen Schriftenverzeichnisse am Schlusse dieser Abhandlung aufgeführt sind.

1. Schaitter, J. Zapiski o ssakach i ptakach w okolicy Rzeszowa. — 1868. Sprawozd. Komis. Fizyogr. Towar. Nauk. Krakow.

2. Jachno, J. Dalszyciag zapisków z Sandomierskiej Puszczy. — ib.

3. Nowicki, M. O szkodach wyrzadzonych w r. 1869 w plonach polnych prez zwierzęta szkodliwe. — 1870. ib., 160.

4. Belke, G. Rys historyi naturalnej kamieńca Podolskiego. 1859. Warszawa, 52.

5. Jundziłł, S. B. Zoologia krótko zebrana; zwierzęta ssace. — 1807. Wilno, 221.

6. Belke, G. Mastologiaczyli historya naturalna zwierzat ssacych. — 1848 Wilno, t. 2, 306—307, 316—317.

7. Pietruski, St. Historya naturalna zwierząt ssacych dzikich galicyiskich. — 1853 Lwow, 76.

8. Stronczynski, K. Spis zwierzat ssacych kraju polskiego i pogranicznych. — 1839 Warszawa, 26.

9. Kluk, K. Zwierzat domowych i dzikich osobliwie krajowych historyi naturalnej poczathi i gospodarstwo. — 1779 Warszawa, t. 1, 85.

10. Ładowski. Historya naturalna królestwa polskiego. — 1783 Krakow, 168.

11. Śliwka, J. Historya naturalna. — 1865 Cieszyn, 40.

12. Jesniewski, P. Historya naturalna systematycznie ułszona. — 1857 Warszawa, t. 1, 257.

13. Kumelski, N. i Gorski, S. Zoologia albo historya naturalna zwierzat. — 1836. Wilno, t 1, 84.

14. Zoologiaczyli zwierzetopismo dla szkólnaradowych. — 1789. Warszawa, 345—346.

15. Popławski, A. Zoologia krotko zebrana dla szolnego i domowego użytku. — 1865. Warszawa, 72.

16. Pisulewski, S. Przeglad zwierząt ssacych krajowych. — 1866. Warszawa, 102.

17. Wałecki, A. Przeglad zwierzat ssacych krajowych. — 1866. Warszawa, 26—27.

18. Belke, G. Quelques mots sur le climat et la faune de Kaminiec Podolski. — 1853. Bull. Soc. Natur. Mosc., 11.

Wenn gegenüber diesen Feststellungen einiger Kenner der Thierwelt Galiziens sich v. Mojsisovics (1897, 201) so äussert: „Bekanntlich hat sich die frühere Ansicht, Sp. citillus fehle in Galizien, als unrichtig erwiesen und sich ergeben, dass das gemeine

Erdziesel mehr dem Westen, das Perlziesel dem Osten des Landes angehöre" — so muss diesen Worten und namentlich dem „bekanntlich" ein Fragezeichen angefügt werden.

Nach dem jetzigen, allerdings lückenhaften Stande der Kenntnisse scheint demnach der gewöhnliche Ziesel in Galizien ganz zu fehlen, wenngleich anzunehmen ist, dass er doch an einigen Stellen, namentlich im westlichen Theile des Landes zu finden sein wird. Jedenfalls würde die genauere Feststellung der Verbreitung jener beiden Nager eine der fesselnden Aufgaben sein, welche die noch sehr wenig bearbeitete Thiergeographie Galiziens zur Lösung stellt. — Was ferner das eigentliche Polen russischen Antheils belangt, so kann der Ziesel mit Sicherheit als fehlend angenommen werden, da ihn weder Schauer (1866, 101) dort fand, noch Taczanowski (1877, 130) ihn aufführt. Die Angabe des sonst recht zuverlässigen Rzaczynski (1721, 235: „Terra Volhiniae, Podoliae") bezieht sich ganz augenscheinlich auf den Perlziesel, welchen man ja erst viel später von der westlichen Art zu unterscheiden gelernt hat.

Wir gehen jetzt dazu über, die Verbreitung des gemeinen Ziesels in seinem nördlichsten Wohngebiete, im deutschen Reiche und zwar zunächst in Schlesien festzustellen. Das Vorkommen in diesem Theile seines Areals ist deshalb eine sehr anziehende thiergeographische Thatsache, weil es in neuerer Zeit erfolgt ist, und die weitere Ausbreitung nach Norden noch gegenwärtig vor sich geht, ja sich theilweise Schritt für Schritt verfolgen lässt. Dazu kommt, dass jenes Nagethier sich sonst in Gebieten von einer Naturbeschaffenheit findet, die sich durch ihre steppenhafte Eigenheit von der durchschnittlichen Bodenbedeckung Deutschlands sehr abhebt; in Folge dessen muss der Ziesel ebenfalls in der deutschen Thierwelt als eine ziemlich fremdartige Erscheinung angesehen werden. Wie zu Beginn dieses Abschnittes gezeigt wurde, wissen die älteren naturkundlichen Schriftsteller anscheinend noch nichts von einem Vorhandensein unseres Thieres innerhalb der Grenzen des jetzigen deutschen Reiches, auch lässt sich aus der späteren Litteratur, soweit sie mir zugänglich war, keine Andeutung eines Vorkommens vor dem Anfange des 19. Jahrhunderts nachweisen. Wenigstens deutet der Arzt Caspar Schwenckfeld, welcher für damalige Zeit ein guter Kenner der Thier- und Pflanzenwelt seiner Heimath war und auf eigener Anschauung fusste, nicht an, dass etwa dazumal der Ziesel bereits in Schlesien zu finden war. Schwenckfeld's Angabe (1603, 86) lautet folgendermassen: „Citellus. Mus noricus Agric. Ein Ziesel, Zeisel. In agris Bohemiae frequentes. Ex huius pellibus olim fiebant pallia feminarum Silesiae, vulgo Weiber Kirschen." Er kennt also nur das eigentliche Böhmen als ein Land, welches Ziesel beherbergt, während der Umstand, dass ihre Bälge in Schlesien zu Gewändern verarbeitet wurden, wohl nur auf einen Weitervertrieb dieses Rauchwerkes über das Ursprungsgebiet hinaus hinzudeuten braucht. Demnach dürfte das Thier vor dem dreissigjährigen Kriege in dem damaligen Länder-

begriffe Schlesien nicht bekannt gewesen sein. Die erste sichere Nachricht von schlesischen Zieseln taucht meines Wissens erst 200 Jahre nach Schwenckfeld auf. Endler nämlich (1809, 41, Taf. XI) bildet unser Thierchen „nach einem in Schlesien gefangenen Exemplare“ ab und zwar beweist die naturgetreue Wiedergabe der auffallenden sichernden Stellung, dass der Maler eine lebende Vorlage benutzt hat; nähere Angaben bietet der Text jedoch nicht. Auch Weigel, der allem Anschein nach sehr gewissenhaft verfährt, bezeichnet „das Zieselchen“ nur als sehr selten (1806, 5). Somit dürfte Gloger der erste sein, welcher unsere Spermophilus-Art als häufige Erscheinung in Schlesien gekannt und zugleich seine zunehmende Einwanderung beobachtet hat, wenngleich seine Notiz recht arm an thatsächlichen Angaben ist — befremdend gegenüber der absprechenden und selbstgefälligen Art, mit der Gloger die Leistungen seiner Vorgänger auf dem Gebiete der schlesischen Wirbelthierkunde beurtheilt. Er schreibt (1833, 12): „Das Ziesel-Murmelthier. *Arctomys citillus* Pall. Dieses, nur in wenigen Gegenden Deutschlands lebende Thierchen von östlicher Herkunft, ist in manchen unserer hügeligen Sandgegenden sehr gewöhnlich; seltener auch gemein in völlig ebenen. An unbebauten Stellen zwischen Feldern oder an Rainen. Es nimmt offenbar an Zahl zu.“ — Aus dieser Feststellung lässt sich entnehmen, dass der Ziesel im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts seinen eigentlichen Einzug in Schlesien gehalten hat, über das Vorkommen im Einzelnen und die zeitliche Folge der neuen Ansiedlungen erfährt man von Gloger nichts. Glücklicherweise hat uns ein anderer schlesischer Beobachter vollständigere Mittheilungen hinterlassen, welche Gloger's allgemein gehaltene Behauptungen benutzbar machen. Martin nämlich berichtet (1877, 42), dass er in seiner Jugend in den dreissiger Jahren die Kolonieen der damals in Niederschlesien einwandernden Ziesel entstehen sah und fährt dann fort (44):

„Dr. Gloger erzählte mir, dass er in den zwanziger Jahren das Ziesel auf dem rechtsseitigen Oderufer angetroffen und erwähnt solches auch in seiner „Fauna der Wirbelthiere Schlesiens“[1]). Von da rückte es merklich schnell über Beuthen, Steinau und Haynau bis in die Gegend von Bunzlau, wo ich es im Jahre 1834 etwa als neuen Ankömmling kennen lernte, und ich erinnere mich noch lebhaft, wie ich von dessen Ankunft durch einen Arzt die erste Kunde erhielt, welcher mir ein junges Ziesel brachte, das er bei seinen Landbesuchen vom Wagen aus beobachtet und gefangen hatte. Tags darauf war ich an der Stelle und entdeckte etwa 6 Baue, im nächsten Jahre etwa doppelt so viele und mehrere Jahre später war das Ziesel auf vielen sandigen Hügeln in der Runde zu finden. Einige Jahre später ging ich nach Südamerika und habe seitdem nicht mehr erfahren, wie weit das Ziesel nach Westen vorgeschritten ist.“

[1]) Dies ist nicht der Fall. — J.

Von weiteren gedruckten Nachrichten über ein Vorrücken in Schlesien kenne ich nur eine kleine Notiz, welche K. Knauthe im „Zoologischen Garten“, Bd. 34, Jhg. 1893, 319 lieferte, folgenden Wortlauts: „Der Ziesel . . . findet sich momentan nach einer Meldung des Liegnitzer Tageblattes, Liegnitz, 13. Juli 1893, auch bei Grünberg relativ häufig vor.“

Das es anlässlich der vom Kaiserlichen Gesundheitsamte vorgenommenen Erhebung über die wirthschaftliche Bedeutung des Ziesels nicht unwichtig erschien, seine jetzige Verbreitung und Häufigkeit in Deutschland überhaupt zu erfahren, wurde auf meinen Vorschlag vom Reichsamte des Innern an die voraussichtlich in Betracht kommenden Bundesstaaten Preussen, Sachsen und Bayern das Ansuchen gerichtet, bei ihren forstlichen und landwirthschaftlichen Dienststellen und Vereinigungen, sowie aus gewissen Gründen auch bei den unteren Eisenbahnbehörden entsprechende Umfragen zu veranstalten. Es wurden bei der Ausführung folgende Landestheile berücksichtigt: In Preussen die Provinz Schlesien, die Regierungsbezirke Posen, Frankfurt a. O. und Merseburg; in Sachsen die Kreishauptmannschaften Bautzen, Dresden und Chemnitz; in Bayern die Kreise Oberfranken, Oberpfalz und Niederbayern. Ausserdem erliess eine Anzahl naturwissenschaftlicher Zeitschriften entsprechende Anfragen an ihre Leser, während ich selbst noch bei zahlreichen Privatpersonen Erkundigungen einzog. Der als Unterlage in ungefähr 1000 Exemplaren verbreitete Fragebogen trug die aus Brehms Thierlen entnommene Mützel'sche Abbildung des Thieres und hatte folgenden Wortlaut:

Fragebogen

betreffend das Vorkommen des Ziesels in Deutschland.

Der Ziesel (Zieselmaus, Spermophilus citillus) ist ein Nagethier von der Grösse eines kleineren Hamsters oder Meerschweinchens. Die kurzen Ohren sind ganz im Pelze versteckt, die Augen gross und schwarz, die Füsse kurz, während der ziemlich buschige Schwanz etwa ein Viertel der Körperlänge erreicht. Die Farbe des kurzhaarigen Pelzes ist sandgrau mit helleren Flecken auf dem Rücken. Der Ziesel lebt meist gesellig in freien Gegenden, gräbt Röhren in der Erde und wird hier und da dem Ackerbau schädlich.

1. Kommt der Ziesel im Gebiet vor?

2. Ist das Thier von jeher vorhanden gewesen oder erst in neuerer Zeit bemerkt worden?

3. In welchem Jahre ungefähr geschah das Letztere?

4. Liess sich eine Einwanderung längs der Eisenbahndämme beobachten? (Im bejahenden Falle sind einige nähere Angaben erwünscht.)

5. Welcher Art sind die von dem Ziesel bewohnten Plätze (Acker, Wiese, Heide, Brache, Sandflächen, Unland, Strassengräben, Eisenbahndämme)?

Sind die Wohnungen im Sand-, Kies- oder Lehmboden angelegt?

6. Richtet das Thier im Beobachtungsgebiete merklichen Schaden an und worin besteht er?

7. Ist das Thier an seinen Wohnplätzen häufig? Wie hoch ist ungefähr die Zahl der alljährlich getödteten?

8. Welche Namen führt der Ziesel im Volksmunde? — Falls Unsicherheit besteht, ob es sich wirklich um den Ziesel oder um ähnliche Nagethiere, wie den Hamster oder die Schermaus (Mollmaus, Erdratte) handelt, wird gebeten, ein getödtetes Exemplar an das Kaiserliche Gesundheitsamt in Berlin NW. 23 unfrankirt einzusenden, wo die Bestimmung erfolgt und nähere Auskunft ertheilt werden kann.

Unter den eingelaufenen Antworten waren mit bejahendem Inhalte aus Preussen nur solche aus der Provinz Schlesien vertreten, während die wenigen benutzbaren Auskünfte aus dem Königreich Sachsen nichts wesentlich Neues erbrachten, ein Vorkommen in Bayern aber nach der Umfrage ausgeschlossen erscheint. Trotzdem ich auf Grund früherer Erfahrungen auf den Erfolg jener Umfrage keine allzugrossen Hoffnungen gesetzt hatte, blieb das Ergebniss doch noch etwas hinter der Erwartung zurück, weil nicht nur die Zahl der erhaltenen bejahenden Auskünfte gering war, sondern auch mehrfach das Vorkommen des Thieres von einem Gewährsmann abgeleugnet wurde, wo es einem anderen glaubwürdigen Beobachter zufolge oder auch nach meiner eigenen Kenntniss sicher vorhanden sein musste. Die Ursache mag einerseits darin liegen, dass der Ziesel bei seinem immerhin nur vereinzelten Vorkommen nicht vielen Leuten bekannt ist, zumal wenn er erst neuerdings eingewandert, andrerseits war es infolge äusserer Umstände nicht möglich gewesen, die Fragebogen vor Ende September in Umlauf zu bringen, sodass gar mancher Einsender sich bei der Beantwortung der Fragen auf das Gedächtniss verlassen haben wird, ohne seine Angaben im Freien nachprüfen zu können.

Deshalb musste ausserdem eine sorgsame Sichtung der erhaltenen Antworten stattfinden, da sich nicht selten aus dem Wortlaute oder auf weitere Erkundigungen hin, die öfters durch eingesandte Exemplare der betreffenden Thierart gestützt wurden, ergab, dass die Beobachter andere Nager, wie Hamster, Wühlmäuse, Erdratten, Siebenschläfer, oder auch das Wiesel im Sinne gehabt hatten. Von den wenigen Daten indessen, welche ich schliesslich verwerthet habe, glaube ich sicher zu sein, dass sie wirklich den Ziesel betreffen; sie geben trotz ihrer geringen Anzahl ein genügendes Bild von der gegenwärtigen, ziemlich gleichmässigen Vertheilung von Zieselkolonieen im deutschen Osten. Erwähnen muss ich noch, dass ich kein Bedenken getragen habe, Punkte, an denen das Thier in neuerer Zeit angeblich nicht mehr vorkommt, als gleichwerthig mit denjenigen zu betrachten, welche als dauernd bewohnt gelten, denn nach mehrfachen Erfahrungen geht die Zahl der Bewohner einer Zieselkolonie bisweilen so herab, dass die Ueberlebenden sich leicht der Aufmerksamkeit entziehen, bis günstige Jahre wieder eine augenfällige Vermehrung herbeiführen.

Es seien nunmehr die mir bekannten Wohngebiete des Ziesels aufgeführt, wobei die Reihenfolge von Süd nach Nord geht:

I. Provinz Schlesien.

1. Poppelau (Kr. Rybnik).	13. Karlsruhe O.-S.
2. Myslowitz.	14. Breslau.
3. Laband.	15. Lauban.
4. Schwieben (Kr. Gleiwitz).	16. Nimkau (Kr. Neumarkt).
5. Ober-Glogau.	17. Bunzlau.
6. Kalinowitz (Kr. Gr.-Strehlitz).	18. Haynau.
7. Lamsdorf (Kr. Falkenberg).	19. Mallmitz (Kr. Lüben).
8. Proskau.	20. Polkwitz (Kr. Glogau).
9. Falkenberg.	21. Primkenau.
10. Grudschütz (Kr Oppeln).	22. Sprottau.
11. Oppeln.	23. Glogau.
12. Reichenbach.	24. Grünberg.

II. Königreich Sachsen.

25. Markersbach (Kreishptmsch. Dresden).
26. Lauenstein „ „

Um von dem ersten Landestheile zu reden, würde also der Ziesel in Schlesien ein Gebiet bewohnen, das im Süden bei Poppelau begänne, östlich bis Myslowitz, nördlich bis Grünberg, westlich bis Lauban und südwestlich bis Reichenbach sich erstreckte. Ausserhalb dieses Bezirkes scheint mir kein Vorkommen hinreichend verbürgt zu sein, wenngleich folgende Punkte noch Erwähnung finden müssen. Bei Görlitz, also in der preussischen Oberlausitz, scheint unser Thier noch keinen festen Fuss gefasst zu haben, denn R. Tobias [1]) erwähnt ihn nicht und auch Herr von Rabenau als Direktor des Görlitzer Naturhistorischen Museums bestreitet sein Vorhandensein. Dagegen theilte mir Herr Conservator Aulich in Görlitz folgendes mit: „Im Jahre 1887 kam ein Tagearbeiter in meine Wohnung und brachte ein Ziesel, frisch getötet, mir zum Verkauf. Auf mein Befragen erzählte er mir, er hätte das Thier in dem Hennersdorfer Steinbruch bei Görlitz erschlagen. Ich habe das Thierchen gekauft und es befindet sich noch ausgestopft in meinem Besitz.“ Etwas weiteres über das Vorkommen in dortiger Gegend hat Herr Aulich seit 1884 nicht erfahren, sodass ich annehmen möchte, der eben berichtete Fall gründe sich auf ein aus der Gefangenschaft entlaufenes Individuum. Befindet sich doch sogar im Naturhistorischen Museum zu Hamburg ein ausgestopfter, daselbst im Freien erlegter *S. citellus*, der aber sicherlich ein Käfigthier gewesen war. Bei der Grabfähigkeit dieses Nagers, welche in Ziegelmauern gar kein Hinderniss findet, sind solche Vorkommnisse erklärlich. Dagegen hält Herr William Bär in Tharandt es den ausgezeichneten mündlichen Schilderungen eines alten Landwirthes zufolge für wahrscheinlich, dass es sich um die Mitte des 19. Jahr-

[1]) Die Wirbelthiere der Oberlausitz. — 1865. Abhandl. Naturf. Ges. zu Görlitz, v. 12.

hunderts bei Nilsky gefunden habe, während diese Möglichkeit für die Gegenwart ganz ausgeschlossen ist. — Wie ich noch bemerken will, stützt sich die obige Angabe unter 24. Grünberg auf die schon oben (S. 215) angeführte Zeitungsnotiz.

Wenn man die oben verzeichneten Wohnorte auf der Karte sucht, so erscheint das schlesische Vorkommen des Ziesels ziemlich lückenhaft und zerstreut. Dies ist einerseits in den Anforderungen des Thieres an deren natürliche Beschaffenheit begründet, da es offene steppenhafte Gegenden braucht, zusammenhängende Waldungen oder gar nasse, moorige Flächen gänzlich meidet. Allein, wie ich schon früher andeuten musste, ist es mehr als wahrscheinlich, dass die vorliegenden Beobachtungen über die Verbreitung lückenhafter sind als diese selbst, und dass wir für manche der schlesischen Zieselkolonieen einen Zusammenhang unter einander annehmen können. So möchte ich z. B. die Gegend zwischen Lamsdorf und Oppeln für eine kaum unterbrochene Siedelung halten. Um noch meine Ansicht von dem zweifelhaften Werthe der verneinenden Angaben zu beleuchten, sei mir gestattet zu erwähnen, dass von zwei praktischen Gewährsmännern der eine trotz jahrelangem Aufenthalte in Proskau durchaus nichts von dem Vorkommen in der dortigen Umgebung wissen wollte, während der andere das Thier selbst dort beobachtet und erlegt hatte!

Ueber die Häufigkeit des Thieres an den einzelnen Stellen liegen mir nur wenige brauchbare Angaben vor, wobei ich wiederum die Unvollkommenheit der Beoachtungen überhaupt hervorheben muss. Sehr häufig ist es im Kreise Falkenberg bei Lamsdorf; nähere Angaben ziehe ich vor im Zusammenhange mit der unten folgenden Schilderung der Lebensweise zu geben. Nächstdem scheint die Umgegend von Breslau stark bevölkert zu sein, wie ich von mehreren Seiten erfuhr. So theilte mir der Beamte am Berliner Museum für Naturkunde Herr Gnoerich mit, dass seit „Menschengedenken", das heisst wohl seit etwa 50 Jahren, Ziesel auf der sogenannten Viehweide bei Breslau und nach dem Dorfe Oswitz zu sehr häufig seien und Herr Bahnmeister Haubitz berichtete nach den Aussagen eines wohlunterrichteten Arbeiters über das Vorkommen in der Nähe von Rothkretscham, Amtsbezirk Klein-Tschautsch, im sogenannten Wolfswinkel und bei Dürgoy. Das Thier kommt in den dortigen Wiesengründen in der Nähe der Ohle vor und zieht sich bei steigendem Wasserstande auf die höher gelegenen Aecker der dortigen Kräutereibesitzer zurück. Bei Glogau endlich ist der Ziesel auf dem Breslauer Exercierplatze, der unmittelbar südlich der Stadt liegt, in beträchtlicher Menge vorhanden — dies nach Angabe der dortigen Kommandantur, welche im Mai 1902 zwei erwachsene Stücke als Beleg einsendete.

Besonders anziehend muss die Frage sein, ob denn der Ziesel noch gegenwärtig sein Wohngebiet ausbreitet und in welchem Zeitmaasse dies bejahenden Falles vor sich geht. Die überhaupt verwendbaren Auskünfte hierüber sind selten bestimmt genug ge-

halten, um ein deutliches Bild über die Erweiterung oder Verengerung des Zieselgebietes zu liefern, was sich eben damit erklärt, dass die Berichterstatter nur in den wenigsten Fällen Gelegenheit hatten, das Auftreten der Art an einem neuen Orte zu beobachten, wo dies aber geschah, noch seltener darauf Acht gaben. Immerhin lässt sich den Angaben — meist wird die Erinnerung der bekannten „ältesten Leute“ als Quelle angegeben — entnehmen, dass in Oberschlesien und etwa bis nach Haynau, Polkwitz und Bunzlau hin die Ziesel schon seit längerer Zeit, nämlich seit 50 bis 60 Jahren, vorhanden sind, was also dem von Gloger und Martin beobachteten Zeitpunkte der Einwanderung entsprechen würde. Nördlich von den eben genannten Punkten dürften aber die Colonieen erst in der jüngsten Vergangenheit gebildet worden sein, worauf zuverlässige Angaben hindeuten. Bei Primkenau z. B. sind sie nach Mittheilung des herzoglichen Forstmeisters Herrn Klopfer in den Jahren 1882—83 entstanden; bei der Stadt Glogau sind Ziesel erst seit 1900 vorhanden; die Nachricht über Grünberg (s. o.) datirt von 1893[1]) und aus Sprottau[1]) ist mir nur ein Fall der Erlegung des Ziesels bekannt, welcher zufolge Herrn Präparator Nowak in Pless im Jahre 1890 oder 1891 stattfand. — Demnach wird *Sperm. citellus* sein schlesisches Wohngebiet hauptsächlich um die Mitte des vorigen Jahrhunderts besetzt haben, es aber zum wenigsten im Norden noch gegenwärtig weiter ausdehnen. Andrerseits wird hier und da auch eine Verminderung oder ein gänzliches Verschwinden behauptet, — letzteres z. B. aus Reichenbach O. S. und Grudschütz, — doch möchte ich auf Grund anderer Erfahrungen gegen diese Angaben beiderlei Art zum Abwarten raten, da mehrfach das Verschwinden oder Seltenwerden schon durch ein einziges günstiges Jahr in's Gegentheil verkehrt wurde.

Ueber die Fundorte im Königreiche Sachsen hat Thallwitz (1898) das Wissenswerthe berichtet. Er stellte fest, dass Ziesel um die Stadt Lauenstein an der Müglitz vorkommen und besonders in den Feldmarken von Oelsen, Oelsengrund, Breitenau und Liebenau durchaus nicht selten sind, sodass der Oberförster Lasse in kurzer Zeit dreissig Stück fangen konnte. Weiter schrieb ihm Cantor Böhme in Markersbach bei Hellendorf, dass der Ziesel auch um Hellendorf anzutreffen sei und insbesondere im Sommer 1894 sehr häufig dort gefangen wurde. Der Königl. Oberförster zu Markersbach berichtet auf dem Fragebogen Aehnliches aus dem vorhergehenden Jahre, bestreitet aber sein Vorkommen auf dem eigentlichen Markersbacher Staatsforstreviere. — Diese Nachrichten sind die einzigen Sachsen angehenden, welche als nachgewiesen zu gelten haben. Zwar führt Reibisch ('69, 88) die Lausitz als Wohngebiet an und nennt Reichenbach und E. Besser als Gewährsmänner, allein meine anderen Quellen sprechen durchaus gegen die Richtigkeit dieser Angabe. Es sind dies Tobias (vergl. S. 217) und Herr

[1]) Neuere Nachrichten von dort besitze ich nicht.

Lehrer K. Schütze in Rachlau bei Bautzen, ein geübter Naturbeobachter, welcher mir schreibt: „Ist in dem mir genau bekannten ziemlich grossen Theil der sächsichen Oberlausitz noch nicht beobachtet worden“. Damit stimmt überein, dass die sonst in Böhmen so zahlreich vertretenen Ziesel in dem zipfelförmig in die sächsiche Lausitz hineinspringenden Theile jenes Landes ebenfalls fehlen, denn von Herrn Oberförster Loos in Liboch a. E. erhielt ich folgende Auskunft: „In der Umgebung von Schluckenau habe ich das Thier während meines zehnjährigen Aufehnthaltes daselbst nie gesehen, obwohl ich mich damals schon für das Thier interessirt habe“. Diesen neueren Nachrichten zufolge ist also das Fehlen des Ziesels in der Ober-Lausitz, sächsischen wie preussischen Antheils, als sicher zu betrachten.

Hinsichtlich der anderen Theile Sachsens liegt nur eine Notiz vor, welche noch weiterer Bestätigung bedarf. Sie findet sich an ziemlich verstecktem Platze (Meyer & Helm 1891—94, 144) und lautet: „No. 27. Spermophilus citillus Linn. Gemeiner Ziesel. 1891. Plauen (Dr. E. Bachmann). Im Frühjahr 1 auf Feldern bei Chrieschwitz erschlagen; bisher noch nicht beob., seitdem auch nicht wieder gesehen“. Der Verdacht ist gegeben, dass es sich hier wie bei Görlitz (s. S. 333) um ein der Gefangenschaft entronnenes Stück gehandelt hat.

Somit kann unsere Art innerhalb des Königreiches nur einen sehr beschränkten Wohnbezirk beanspruchen, der auf dem nördlichen Kamme des Erzgebirges gelegen sich ungefähr zwischen den Punkten Lauenstein und Hellendorf in einer Ausdehnung von etwa 10 qkm erstreckt. Wir sehen darin jedenfalls eine vorgeschobene Kolonie der böhmischen Ziesel, welche gerade in deren südlicher Nachbarschaft um Bienhof und Peterswald jenseit der Landesgrenze recht häufig sind.

Weiter nach Westen hin hat sich, wie oben bereits gesagt wurde, im Deutschen Reiche kein Vorkommen nachweisen lassen, insbesondere vermisst man den gemeinen Ziesel bis jetzt gänzlich in Bayern. Dagegen kann ich nicht unterlassen, eine wenig beachtete Beobachtung von K. Th. Liebe[1]) anzuführen, welche die Möglichkeit hinstellt, dass jener vielleicht in der Vergangenheit Theile des Vogtlandes bewohnt habe. Bei dem Interesse, welches der Thatsache zukommt, halte ich es für geboten, die sehr genaue Schilderung des Beobachters in ihrem Wortlaute wiederzugeben:

„. . . Die Grauwackenkuppen des östlichen Vogtlandes tragen eine ziemlich seichte Dammerde, die mit zahlreichen Bruchstücken von Grauwacke und Schiefer gemengt, durchaus nicht geeignet erscheint, Wühlnager zur Ansiedelung einzuladen. Je höher diese Kuppen aufragen, um so steiniger ist ihre erdige Decke. Eine der höheren Kuppen ist der allenthalben mit Schwarzwald bestandene 1330 Fuss hohe Wolgen bei Laubsdorf zwischen Triptis und Schleiz.

---

[1]) 1876. Der Zoologische Garten, v. 17, 106—108.

Auf diesem Berge nun fanden sich, als vor zwei Jahren der Hochwald abgetrieben wurde, unter tiefem Moospolster verborgen, eine solche Menge von senkrecht eingegrabenen Röhren vor, dass der Besitzer des Waldes sich genöthigt sah, die meisten Löcher zuwerfen zu lassen, um die Pferde vor Beinbrüchen zu hüten. Um jede Röhre war ein kleiner Wall von herausgefördertem Material ausgeworfen, der aus Steinchen mit nur wenig lehmiger Erde bestand und sehr verflacht war — wohl nicht erst in späterer Zeit unter dem Einfluss der Atmosphärilien. Die Röhre führt stets senkrecht hinab und zwar etwa 75—90 cm tief, bei einem Durchmesser, der auch einem starken Mann erlaubt, den Arm bis auf den Grund hinab einzuführen. Unten zweigt sich ein horizontaler Gang ab von 45—60 cm Länge, welcher in einem runden Kessel von 31 cm Durchmesser ohne irgend welche weiterführende Röhre mündet, — wie denn überhaupt jeder Bau nur aus dem Kessel und der erst horizontalen und dann senkrechten Röhre besteht. Die Röhren waren noch recht gut erhalten, und nur auf dem Grunde der senkrechten findet sich vermodertes, jedenfalls später hineingefallenes Laub, Gras und Genadel, sowie in dem Kessel etwas vermoderter Mulm. Diese gute Erhaltung verdanken die Baue jedenfalls vorzugsweise der dicken Moosdecke, die gegen dreiviertel Jahrhundert den Boden bedeckt hat (in den letzten Jahren des vorigen Jahrhunderts wurden in weitem Umkreis alle Waldungen durch Raupenfrass verwüstet).

Es fragt sich nun, von welchem Thiere diese Baue herrühren mögen. Auch die ältesten Bewohner der benachbarten Dörfer kennen keine Ueberlieferungen, welche Aufschluss geben könnten. Gegenwärtig sind die einzigen grösseren Höhlengräber in der Nachbarschaft die Kaninchen und Hamster. Abgesehen aber davon, dass beide Thiere in Ostthüringen so hochgelegene, steinige Plätze und Nadelwald vermeiden und erst in den tiefer gelegenen und ebeneren Gegenden wohnen, sind auch ihre Baue von dem des fraglichen Thieres ganz verschieden: die Kaninchen graben viel weitere und schief eindringende, unregelmässige Röhren mit Nebenröhren und Nebenausgängen, und die Hamster regelmässige Baue mit mehreren Kesseln und mit zwei weit engeren Röhren, von denen die eine ziemlich senkrecht und die andere schräg einläuft. Die sonst in den Wäldern, wenn auch seltener vorkommende grosse Haselmaus (Eliomys nitela) kann es nicht gewesen sein, da diese keine unterirdischen Bauten ausführt. Ich kam daher auf den Gedanken, dass Ziesel (Spermophilus citillus) die Baumeister gewesen sein möchten. Es spricht freilich für diese Erklärung nur der Umstand, dass ein einziges Rohr zum Kessel führt und dass die Dimensionen beider dieselben sind wie beim Ziesel; aber dieser Umstand ist auch gewichtig genug. Allerdings sind beim Ziesel die Einfallröhren nicht immer genau senkrecht, sondern oft recht schräg, sind die Kessel keineswegs immer einfach wie hier, und sind endlich die Baue tiefer; — allein alle diese Abweichungen liessen sich aus der Anpassung

an die seichte, steinige, schwer zu bearbeitende Dammerde erklären. Schwerer wiegt der Einwand, dass die Ziesel Acker- und Wiesenland mit bindendem Lehmboden aufsuchen und Wald vermeiden, während der steinige Boden des Wolgen, soweit man nachkommen kann, niemals anders als mit dichtem Wald bestanden war. Sollten die Baue, welche ungefähr ein Alter von 80 Jahren haben mögen, da sie sich einerseits nur unter der schützenden Moosdecke erhalten konnten und von dieser Zeit nach dem Raupenfrass die Waldungen abgetrieben werden mussten, und da andrerseits von den Umwohnenden Niemand von den Thieren weiss, wirklich von Zieseln herrühren, so wäre diese Thatsache insofern von Interesse, als sie eine frühere weit westlichere Verbreitung des *Spermophilus citillus* bewiese, der gegenwärtig Osteuropa bewohnt und westlich sein Gebiet bis über Schlesien ausdehnt. — Haben aber nicht Ziesel seine Baue gegraben, was ist es dann gewesen?“

Zu dieser Frage äusserst sich Martin (1877), dass es sich hier wohl um eine Kolonie längst ausgestorbener Thiere handelte, deren Baue gerade durch die Gesteinsart und die schützende Moosdecke so lange erhalten blieben.

Fassen wir jetzt alle Thatsachen über die Verbreitung des gemeinen Ziesels in Deutschland zusammen, so ergiebt sich folgendes Bild: Der Ziesel bewohnt Schlesien vom südlichsten Endpunkte der Provinz bis dicht an die Grenze der Provinz Brandenburg im Norden, und zwar in Einzelkolonieen von meist geringerer, bisweilen aber auch quadratmeilengrosser Ausdehnung; diese Kolonieen liegen grösstentheils auf dem linken Oderufer. Das Gebiet erweitert sich unverkennbar im Norden und zwar noch gegenwärtig; eine Abnahme der Häufigkeit oder gänzliches Aussterben der Thiere wird gewöhnlich später wieder ausgeglichen. Weitere Beobachtungen würden sicherlich ein ausgedehnteres Vorkommen, als zur Zeit bekannt ist, darzuthun imstande sein. Im Königreich Sachsen ist das Vorkommen auf einen kleinen Bezirk auf dem Kamme des Erzgebirges an der oberen Müglitz und Gottleuba beschränkt. Im übrigen Deutschen Reiche findet sich anscheinend der Ziesel nicht.

Es ist jetzt auch möglich, die Verbreitung in ganz Europa in grossen Zügen festzustellen, doch muss daran erinnert werden, dass für den Osten des Erdtheiles, namentlich in den Ländern der unteren Donau, unser Wissen darüber vielfach noch recht unvollständig ist (Fig. 2). Wir kennen den Ziesel aus Ober- und Niederösterreich, dem grössten Theile von Böhmen und einem anstossenden kleinen Bezirke von Sachsen, ferner findet er sich in österreichisch und preussisch Schlesien sowie in Mähren. Ungarn beherbergt ihn südlich und westlich der Karpathen bis zur Drau. In den Balkanstaaten ist er an der nord- und südöstlichen Grenze Serbiens nachgewiesen und häufig in Bulgarien bis zum Kamme des Despotodagh. Von diesem Gebiete scheinen mehrere Kolonieen, von denen wir mindestens eine im türkischen Macedonien, tief im Süden bei Salo-

niki, und eine zweite bei Konstantinopel kennen, ganz abgetrennt zu sein. Weiterhin findet sich *S. citellus* anscheinend im ganzen Königreich Rumänien, also in der Wallachei, Dobrudscha und Moldau.

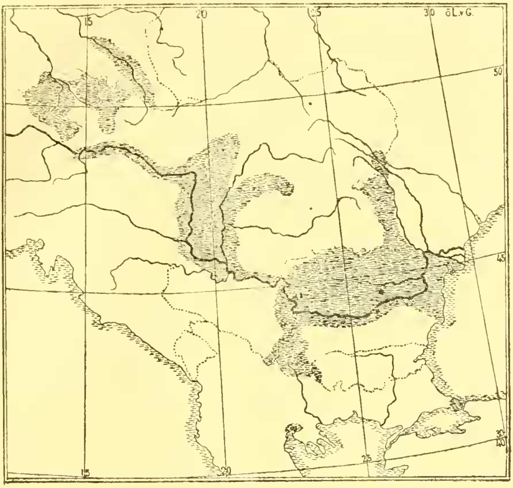


Fig. 2.

Im Norden folgen als Wohngebiet die Bukowina und einige unmittelbar anstossende kleine Bezirke des nördlichen Bessarabien und Podolien. In West-Galizien endlich bedarf das Vorkommen noch genauerer Bestätigung.

Diese Verbreitungsthatsachen nach politischen Gebieten mögen noch in ihrer physisch-geographischen Beziehung wiederholt werden. Demnach hat man als Lebensbezirk des Ziesels im grossen Ganzen das Becken der Donau von ihrem Mittellaufe an bis zur Mündung anzusehen, man darf also mit Recht den gemeinen Ziesel auch als Donauziesel bezeichnen. An manchen Stellen freilich greift das Areal dieser Art weiter, theilweise sogar beträchtlich weiter aus. Es ist das ganze Gebiet der Ober-Elbe bis zum Durchbruche durch das Gebirge sammt den Zuflüssen vom Ziesel bewohnt und ebenso ist es mit dem halben Stromlaufe der Oder gehalten. Die Stelle, an welcher er sich neben dem Dniestr angesiedelt hat, ist andrerseits sehr beschränkt und dürfte von dem Gebiete am Pruth, einem Donauzuflusse, abgezweigt sein. Dagegen gehören die Siedelungen auf dem Rhodopegebirge, bei Saloniki und am Bosporus gänzlich zum Entwässerungsgebiete des ägaeischen Meeres und besitzen mit

dem grossen Donaubecken keinerlei Zusammenhang. Diese Thatsachen beanspruchen besondere Aufmerksamkeit gegenüber der von Matschie vertretenen Lehre, dass eine Thierart nur dann in ihren Artkennzeichen unverändert bleibt, falls sie ihr Vorkommen auf ein Flussgebiet beschränkt, dass also Wasserscheiden immer auch Arten scheiden. Wenn auch zugegeben werden kann, dass die Sondergebiete des Spermophilus citellus im Vergleiche zu dem von der Donau durchflossenen Hauptareale nur Bruchtheile darstellen, so sind diejenigen, welche zur Elbe und Oder gehören, doch nicht unbedeutend und ebenso wie die Gebiete im griechischen Meere in ihrer Naturbeschaffenheit von dem Donaubecken ziemlich verschieden. Wenn ich also durch den äusseren Vergleich von Zieseln aus fast allen wichtigen Theilen des Artgebietes zu dem Ergebniss gekommen bin, dass die Species in Grösse und Färbung kaum abändert, so muss ich zu einer Ansicht kommen, derzufolge das Eindringen des Donauziesels in andere geographische Thiergebiete von anderer Beschaffenheit des Bodens und Klimas jener Theorie zuwider keinen abändernden Einfluss auf seine Arteigenthümlichkeiten gehabt hat.

Die eben aufgeworfene Frage muss eine Erörterung darüber anregen, ob *S. citellus* etwa nicht in früheren erdgeschichtlichen Zeiten bereits solche Gebiete inne gehabt habe, in welchen er jetzt fehlt oder in die er neuerdings erst wieder einwandert. Fossile Funde sind aus Böhmen gesichert, über die Kafka ('93, 63) folgendes schreibt: „Er kommt schon in diluvialen Ablagerungen vor, allein keineswegs gleichzeitig mit den folgenden[1]), sondern in höher gelegenen Schichten bis zur Ackerkrume und zu den alluvialen Ablagerungen.“ Weiterhin sind von Kaup[2]) und Böttger[3]) Knochenreste des Diluviums dem *S. citellus* zugeschrieben worden, allein spätere Nachprüfung stellte diese Funde zu einer anderen grösseren Art, wahrscheinlich zu *S. fulvus*. Auch alle die zahlreichen pleistocänen Zieselreste, welche Nehring (1891, 347) und Andere untersuchten, haben sich fast sämmtlich als zu zwei anderen Arten gehörig erwiesen, welche heutzutage nur in Südrussland und Westasien lebend vorkommen, nämlich zu *S. rufescens* K. & Bl. und *S. fulvus* Licht. Diese beiden Formen hatten während der interglacialen Steppenzeiten in Nord- und Mitteleuropa weite Verbreitung und gehören noch heute in ihrer eingeschränkten Heimath zu den Charakterthieren der Steppe. Da also die in Deutschland, Belgien und weiter im Westen gefundenen Reste nichts mit *S. citellus* zu thun haben, kann es auch nicht zweifelhaft sein, dass die von Jehl (1891, 1388) untersuchte Unterkieferhälfte ohne Molaren nicht zu unserem Ziesel gehört, zumal der Autor nur die Beschreibungen von Pallas (1778) und Blasius (1857) verglichen hat, sondern

[1]) Nämlich *S. rufescens* und *S. fulvus*.

[2]) Description d'ossements fossils de mammifères. — Darmstadt, Hft. 5, 112.

[3]) Spermophilus citillus var. superciliosus. XI. Bericht d. Offenbacher Ver. f. Naturk.

wahrscheinlich von einer der eben genannten Arten herrührt. Demnach wird der gemeine Ziesel von Anfang an nur das Donaugebiet und dessen nächste Nachbarschaft bewohnt haben, ohne während des Pleistocäns die nördlichen und westlichen Steppengebiete zu betreten, und weiterhin ist seine vom vorigen Jahrhundert an unternommene Einwanderung in Schlesien als völlig neue Besiedelung anzusehen. Wie die von Liebe entdeckten Spuren alter Zieselwohnungen zu deuten sind, ob sie erhalten gebliebene Röhren der postglacialen *Spermophilus*-Arten vorstellen, oder ob sich in jüngerer Vergangenheit Kolonieen der Böhmischen Ziesel schon etwas weiter nach Norden gewagt hatten, um später wieder auszusterben, das muss dahingestellt bleiben. Jedenfalls ist die Geschichte unseres Nagers im Laufe der Zeit anders verlaufen als beim Hamster, der ja nach den Feststellungen von Nehring (1890, 199) während der Postglacialzeit weit bis Westeuropa verbreitet war, nach der letzten Steppenperiode aber sich östlich mindestens bis zu den Vogesen zurückzog und erst neuerdings wieder nach Norden und Westen vorrückte.

Im Anschlusse an die eben vorgebrachten Erörterungen über die Verbreitung des gemeinen Ziesels sei auch einiges über die Namen gesagt, welche er in den von ihm bewohnten Ländern im Volksmunde führt. Als grundlegend für alle Bezeichnungen darf sicher der slawische Name gelten, der im polnischen „Suseł“, im tschechischen „Sysel“, „Syslik“, auf russisch „Suslik“ (Сусликъ) lautet und männlichen Geschlechtes ist. Dagegen hat der dakoromanische Sprachstamm eine besondere Bezeichnung, nämlich das rumänische Popondo oder Poponeţ (v. Dombrowski in litt.).

Mit jenen slawischen Formen dürfte der eine in Bulgarien übliche Name, welchen mir Herr C. Malkoff mittheilte, nämlich „Ssújäk“ (Суякъ), Verwandschaft haben; ein anderer lautet „Lálugjer“ (Лалугѣръ). Auch das serbische „Súica“ (Reiser) bietet einen Anklang. Die deutsche Bezeichnung „Ziesel“ ist natürlich von der slawischen abgeleitet, muss daher wie diese männlich gebraucht werden; sie findet sich schriftlich überliefert zuerst bei Albertus Magnus als „Zizel“. Die auch heute viel vorkommende Zusammensetzung des Wortes mit dem Namen eines anderen Nagers gebraucht schon Gesner (Thierbuch, 266) als „Zyselmaus“, während Schwenckfeld ausser der gewöhnlichen Form noch die Schreibweise „Zeisel“ führt. Ueber die heutigen Tages in Böhmen im Volksmunde üblichen Bezeichnungen hat Wiesbauer (1894, 249—250) uns vortreffliche Nachricht gegeben und zwar ergiebt sich ihm aus einem Vergleiche der an den einzelnen Fundorten üblichen Namen Folgendes:

Den Namen „Ziesel“, „Zieselmaus“, worunter das Thier in zoologischen Werken zu finden ist, scheint es in Böhmen nirgends zu führen. Dafür hat es zahlreiche andere Namen. Einige dieser Namen sind innerhalb gewisser Gebiete fast allgemein verbreitet oder vorherrschend zu nennen, sodass sie für die betreffende Gegend

charakteristisch erscheinen, und man beim Hören des Namens auf die Gegend schliessen kann. Man kann daher die nördliche Hälfte Böhmens eintheilen in das Gebiet des „Sislichs“ (östlich der unteren Elbe), das Gebiet der „Erdhundel“ (Aussiger Zwischengebirge und Erzgebirge), die Gebiete der „Kritschel“ (Bialathal), der „Rätzel“ (Egerthal) und der „Tritschel“ (Westböhmen)“.

Die an den sächsischen Wohnplätzen bei Breitenau und Oelsengrund gebrauchte Benennung „Kritschel“ ist augenscheinlich und zwar vom Bialathal her aus Böhmen übernommen.

Im preussischen Schlesien tritt uns wieder der bekannte Name entgegen, wobei jedoch vielfach die Zusammensetzung „Zieselmaus“ durch Militärpersonen, welche den Lamsdorfer Schiessplatz besuchten, nach anderen Orten eingeführt ist. Sonst sagt man im Kreise Falkenberg „Sandhase“ oder „Sandmaus“, letzteres auch anderwärts, ferner findet sich „Erdmaus“, „Erdhund“ und bei Polkwitz „Hamstermaus“. Bei Haynau wird das Thier mit dem gleichfalls vorkommenden Hamster verwechselt und führt darum dessen Namen mit. Bei Lauban soll ausser Ziesel noch „Schnüffel“, bei Reichenbach i. Schl. ausser Zieselmaus auch „Wanderratte“ üblich sein. Aus Kalinowitz wird endlich der polnische Ausdruck „Ciśtek“ (Cislek?) gemeldet.

Angesichts der Unklarheit, welche über die Verbreitung der beiden Zieselarten *Spermophilus citellus* (L.) und *S. suslica* (Gueldenst.) herrscht, ist es angebracht, die vorhandenen wenigen Angaben über das Areal der letzteren Art ebenfalls einmal zusammenzustellen. Seit Pallas, welcher die Zieselarten Russlands und Westasiens genau kannte, aber nur als Varietäten des gemeinen Ziesels sonderte, ist der Perlziesel vielfach mit diesem verwechselt oder seine artliche Selbstständigkeit ganz überflüssiger Weise angezweifelt worden. So spricht noch v. Nordmann (1841—42) von ihm als *S. citillus* var. *odessana*. Vor Allem hat man vergessen, dass er früher als durch Pallas schon von Güldenstädt (1770) sehr genau beschrieben, abgebildet und benannt worden war, denn Temminck[1]) sonderte ihn aufs Neue als *S. guttatus*, welcher Name sich bis heute allein Geltung zu verschaffen gewusst hat. Das Vorkommen umgrenzt erst Brandt (1844, 377) in seiner Monographie ungefähr richtig, indem er sagt: „Habitat in Volhynia, Bessarabia et Ucrania ad Volgam usque et circiter inde a 46° vel 47° ad 53° bor. lat. observatur.“ Seine Verbreitung im Westen stellte Schauer (1866, 101) auf Grund eigener Forschungen fest. Er fand ihn häufig bei Sokal am oberen Bug, von wo aus sich sein Gebiet über die Grenze hinüber ins Gouvernement Lublin erstreckt. Dies ist aber auch der einzige Theil Russisch-Polens, wo der Perlziesel als ein Vertreter seiner Gattung vorkommt, wie Taczanowski (1877, 130) bekundet: „No. 36. *Spermophilus guttatus.* Ce Souslik habite en

[1]) Monogr. Mammal. v. I, XXVII.

grand nombre une petite partie sudorientale du pays, dont la limite passe par Szczebrzeszyn, Zamosc, Chelm et Horodlo, et que se compose d'une petite partie du district de Zamosc, d'une partie de celui de Chelm, et du district de Hrubieszow.“ Ferner ist er nach Pietruski im Czortkower Kreise, nach Mazurek (in litt.) südlich davon bei Zaleszczyki am Dniestr zu finden. Weiterhin beherbergt ihn das podolische Plateau, wo ihn Belke, Kessler, Schauer und von Mojsisovics antrafen. Sein nächstes dichtes Wohngebiet scheint das südliche Bessarabien zu sein, weiterhin Südrussland bis wenigstens zur Wolga, ja nach Karelin geht er ostwärts sogar bis zum grossen Usen, im westlichen Theile des Uralschen Kosakengebietes (Köppen 1891, 582). Im Norden soll er nach Büchner noch die Gouvernements Tula und Rjasan bewohnen und weiter östlich in gleicher Breite Theile des Gouvernements Simbirsk (Nehring 1891, 317 teste Bogdanow). — Auf Grund dieser Nachrichten können wir den Perlziesel als unmittelbaren östlichen Gebietsnachbarn des *Sp. citellus* betrachten, den er von Ost-Galizien an ersetzt. Sein Areal wird ungefähr mit dem Stromgebiete des Dniestr seinen Anfang nehmen, doch bildet das Vorkommen am oberen bis mittleren Bug noch ein Uebergreifen in das Gebiet der zum baltischen Meere abfliessenden Weichsel.

III. Aufenthalt und Lebensweise.

Alle Beobachter, welche Angehörige der Gattung *Spermophilus* in deren Heimath beobachten konnten, erblicken in ihnen Charakterthiere der Steppe. Um dies zu beleuchten, citire ich nach Nehring (1890, 78 ff.; 1891, 317, 329, 332) einige Aussprüche: „Die in Neurussland in grösster Individuenzahl lebenden Zieselmäuse . . . sind echte Kinder der Sonne und Dürre. Den monotonen Steppen verleihen die munteren und zierlichen Thierchen ein eigenthümliches Leben“ (von Nordmann). Von den südlichen Steppen des Wolga-Unterlaufes berichtet M. Bogdanow: „*Spermophilus guttatus* ist hier viel zahlreicher als irgendwo im Tschernosem-Gebiete und bildet vielleicht die einzige Säugethier-Art, welche als charakteristisch für die Lehmsteppen bezeichnet werden darf“, und in den nördlichen Strichen soll sich *S. rufescens* mit besonderer Vorliebe auf den lehmigen Schwarzerde - Feldern verbreiten. Schwarzerde - Felder, nicht Steppen nennt der Naturforscher dieses Gebiet, denn, um seine eigenen Worte zu gebrauchen (329), „es sind heutzutage nur stellenweise geringe Restchen der Steppe in diesem Gouvernement (Saratow) unversehrt geblieben. Die Felder haben die Steppen und den grössten Theil der Wälder verdrängt. Ich gebrauche trotzdem den Namen „Steppe“, weil viele Steppenthiere sich auf den Feldern erhalten haben, die Waldthiere aber nicht, d. h. die Waldfauna ist verschwunden, die Steppenfauna hat sich ausgebreitet.“

Verkehrt wäre es aber, wenn man die Ziesel, weil sie die Steppe lieben, sich nur als Thiere der Ebene vorstellen wollte. Ihr Gebundensein an die Steppenformation des Bodens hindert sie durchaus nicht im Gebirge, ja sogar im Hochgebirge zu wohnen, wo z. B. in Hochasien steppenähnliche Vegetation ihnen den ansprechenden Pflanzenwuchs und freie Umsicht gewähren. Unter solchen Verhältnissen lebt auch unser Ziesel auf den Erhebungen der Balkanhalbinsel bis zu 1660 und 2000 m Meereshöhe, wie wir jetzt durch Reiser wissen. In den Gebirgen Asiens steigen die Zieselarten noch weit höher hinauf (Büchner 1888, 10—25). So fand Prževalski den *Spermophilus erythrogenys* Brdt. in den Wiesenthälern auf dem Nordabhange des Thian-schan bei 5500 Fuss; in Gansu bewohnt *S. obscurus* Bchn. Steppenplateaus von 9000′ Höhe, desgleichen *S. Eversmanni* Brdt. auf dem kleinen Juldus im Thian-schan, und von *S. mongolicus* A. M.-E. berichtet jener Reisende, dass er auf dem Gebirge Muni-ula in den Bergthälern wohnend bis zu den höchsten Punkten hinaufsteigt. Dementsprechend hat unser Ziesel von Böhmen aus ebenfalls den Kamm des Erzgebirges erstiegen und überschritten. Auch die Ebene von Lamsdorf, welche den Thieren augenscheinlich sehr zusagt, ist ziemlich hoch (ca. 500m), sie hat jedoch ganz den Charakter einer Steppe im Kleinen, insbesondere an Trockenheit und Sonnenbestrahlung. Wo wir sonst den Ziesel in Schlesien, also in seinem nördlichsten Wohngebiete finden, da sucht er sich wieder das Gelände aus, welches seinen Aufenthaltsorten im Osten am meisten gleicht: das ist die vom Menschen geschaffene Kultursteppe, das offene, waldentblösste und trockene Land mit gleichmässiger niedriger Pflanzendecke, also Wiesen und Felder[1]). Eine Ursache für die Erscheinung des Einwanderns der Ziesel in unsere Thierwelt darf wohl darin erblickt werden, dass in Schlesien seit dem vorigen Jahrhundert die Entblössung des Bodens vom Waldwuchse und der Ersatz des letzteren durch die Kultur der Gräser ebenso wie anderwärts grosse Fortschritte gemacht hat und damit eine Umwandlung des Landes zur

---

[1]) Die Vergesellschaftung des Ziesels mit der Steppenflora tritt nach Kerner von Marilaun (1888, 38) in Oesterreich unter der Enns besonders deutlich hervor: „Genau so weit wie die pontischen Pflanzen ist das für die Steppen so charakteristische, mit dem Murmelthier verwandte „Erdziesel", *Spermophilus citillus* verbreitet. Und doch bilden die hier in Betracht kommenden pontischen Pflanzen im Donauthale und auf dem Gelände zwischen der Donau und den östlichen Alpen für den *Sp. citillus* keine Nahrung, stehen überhaupt zu demselben in keiner erkennbaren Beziehung. Das genannte Thier lebt in den Getreidefeldern, und es ist nicht einzusehen, warum es nicht auch noch weiter westlich in den Getreidefeldern von Baden, Württemberg und Bayern sich aufhält." — Kerner übersieht hierbei, dass einstmals eine direkte Abhängigkeit des Ziesels von den Steppenpflanzen bestanden haben dürfte, dass der Nager aber allmählich die aufkommenden Kulturpflanzen, nicht etwa bloss die Cerealien, zur Ernährung bevorzugt haben wird.

Form der Steppe angebahnt worden ist. Zudem hat das schlesische Klima bereits starke kontinentale Züge, wie sie für die Steppenländer bezeichnend sind, was dazu beitragen wird, jenes Nagethier heimisch werden zu lassen. Wie Nehring es hervorhebt, sind *S. citellus* (L.) und *Cricetus cricetus* (L.) diejenigen unter ihren Gattungsgenossen, welche sich am leichtesten mit abweichenden Boden- und Klimaverhältnissen abfinden, und sich deshalb auch in Deutschland zu halten und sogar auszubreiten vermögen. Meilenweit sich hinziehende, nicht von zusammenhängendem Walde unterbrochene Flächen, mit Getreide und Hackfrüchten bestanden, sind es, welche in Mitteldeutschland dem Hamster, in Böhmen und Schlesien dem Ziesel es erlauben, die Lebensweise von Steppenthieren zu führen und dabei so zu gedeihen, dass sie fast zu einer solchen Plage werden können, wie andere Zieselarten in den sarmatischen Ursitzen ihres Geschlechtes. Wie wir sahen (vgl. S. 227), sind diese ebenfalls von der ursprünglichen Steppe auf die Kultursteppe übergegangen.

Da es der Zweck dieser Abhandlung ist, hauptsächlich über das Auftreten des Ziesels in Deutschland möglichst Erschöpfendes zu sagen, so dürfen bei der Schilderung seiner Lebensweise innerhalb unseres Gebietes die Verhältnisse im Falkenberger Kreise Schlesiens, insbesondere auf dem Lamsdorfer Schiessplatze als Unterlage dienen, da wohl in den weiteren Theilen der Provinz die gleichen Verhältnisse gelten werden und ich die Schilderung auf eigene Anschauung gründen kann, wobei ich indessen die mir gütigst zur Verfügung gestellten eingehenden Mittheilungen der Herren Hauptmann Haneld in Königsberg und Amtsgerichts-Sekretär Gabler in Gleiwitz mit verwerthe. Die einzige mir sonst bekannte Darstellung der Biologie unseres Thieres, in Brehms Thierleben[1]) stützt sich auf die in Ungarn gewonnenen Beobachtungen von Herklotz.

Der Truppenübungsplatz Lamsdorf liegt auf der zwischen Neisse und Oppeln gelegenen, den Kreis Falkenberg einnehmenden Hochebene und bildet mit den anliegenden Feldmarken den Mittelpunkt des 1½—2 Quadratmeilen in sich greifenden Zieselgebietes; sein eigener Flächenraum beträgt ungefähr 14 qkm. Im Süden und Westen setzt er sich in freies Land fort, während ihn im Norden und Osten Wälder begrenzen, die jedoch Lücken in sich lassen, durch die eine Verbindung der jenseitigen auch Ziesel beherbergenden Fluren mit den westlichen gebildet wird. Der Boden ist theils ganz eben, theils wellig und von lehmigem Sande oder Letten gebildet; einige ganz kleine feuchte Stellen an tief gelegenen Punkten ausgenommen, welche vielleicht dem in Zieselröhren gedrungenen Wasser ihre Entstehung verdanken, ist er ganz trocken. Der Pflanzenwuchs ist Gras und Haidekraut.

[1]) 3. Auflage 1893. Säugethiere, v. 2, 432—436.

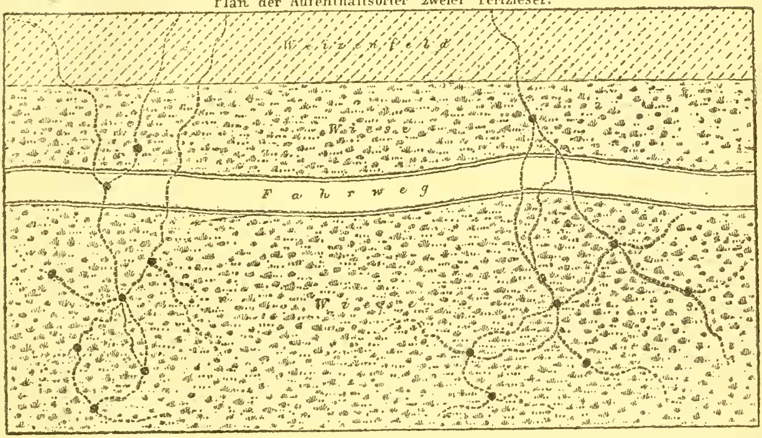
Nach der Ueberlieferung gab es hier erst seit etwa fünfzig Jahren Ziesel, deren Zahl gegen das letzte Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts hin ungeheuer zugenommen hatte. Wie hoch sie gewesen sein muss, erhellt daraus, dass allein von der Verwaltung des Platzes in den Jahren 1893 und 1894 je rund 4000 erlegte Stücke, 1895 deren 3565 mit Fangprämien ausgelöst wurden, wobei allerdings die in der nächsten Umgebung des Platzes erbeuteten Thiere mit eingerechnet sind. Seitdem nahm durch die andauernde Verfolgung ihre Kopfzahl fortwährend ab, sodass 1900 ihr Vorkommen nur noch als ziemlich vereinzelt bezeichnet wurde. Wie solches aber auch anderwärts beobachtet wird, war diese Verminderung nicht nachhaltig, denn bereits im folgenden Jahre waren die Thiere wieder keine Seltenheit mehr — ich schätzte bei meinem Besuche Anfang Juli ihre Anzahl nur auf dem eigentlichen Platze auf etwa 500 —, sodass man wieder ernstlich an Vertilgungsmassregeln zu denken begann. Die Hauptmenge der Individuen fand sich immer in der Gegend nach dem nordwestlich gelegenen Dorfe Kleuschnitz zu und auf dessen Gemarkung.

Die Ansiedlungen sind auf der kahlen Haide des Platzes überall vorhanden und zwar sowohl auf höher gelegenen Stellen wie in der Tiefe mit Ausnahme der wenigen mit Binsen bestandenen feuchten Flecke. Mit Vorliebe werden die Wohnungen unmittelbar an den hohen aufrechtstehenden Grenzsteinen angelegt, neben denen man einen bewohnten Bau selten vergebens sucht. Auch die Böschung der erhöhten Strassen nehmen die Ziesel an und sogar an einzelnen Stellen den Eisenbahndamm, wie ich denn neben und zwischen den Gleisen einer allerdings wenig befahrenen Feldbahn Röhren entdeckte. Jedoch bildet dieses Einquartieren an Schienenwegen immer eine Ausnahme, während für Ungarn Brehm also berichtet (1893, 433): „Neuerdings hat er sich, laut Herklotz, besonders den Eisenbahnen zugewendet, deren aufgeworfene Dämme ihm das Graben erleichtern und vor Regengüssen einen gewissen Schutz gewähren.“ — Oefter als im Bahnkörper selbst werden Röhren im Bahngraben und dessen Böschungen angelegt, wenn sich dort geeigneter fester Boden befindet. Die Nähe begangener Strassen und Wege scheut das Thier durchaus nicht, ja es gräbt zuweilen mitten auf solchen seinen Gang ein, und die nächste Nachbarschaft der militärischen Barackenlager bildet ebenfalls kein Hinderniss. Getreidefelder, Kohl- und Gemüseäcker, Kleeschläge, Weiden in den umliegenden Feldmarken bewohnt das Thier in ziemlicher Anzahl, falls der Boden nicht zu fett und schwer ist; auf Wiesenflächen trifft man aber einen Zieselbau nur dann, wenn sie hochgelegen und trocken sind — die Nässe scheut der Ziesel eben mehr als alles Andere. Dass er Wald und Gebüsch gleichfalls gänzlich meidet, sei nochmals hervorgekehrt. Da, wo die Haide an Felder grenzt, sind die Baue vielfach nur in der ersteren angebracht, es führen dann aber fortlaufende, bis hundert Meter lange Pfade zwischen den Halmen und zwar fast in grader Linie von den Fluchtlöchern nach den Aesungsplätzen hin-

über, Pfade, mit denen die seitab liegenden Löcher durch kurze Seitenwege verbunden sind. Zu solchen Strassen benutzt der Nager gern die Furchen oder er führt sie neben den Rainen hin, sodass sie wenigstens von einer Seite, vielfach auch von oben her durch das überhängende Gras gegen Sicht gedeckt sind. Den Plan, welchen Schauer (1866, Taf. IV) von der Strassenanlage um den Bau zweier Perlziesel in einer Abbildung entwirft, ist sehr bezeichnend und wird, da er bei unserem Ziesel sich ganz ebenso darstellt, hier wiedergegeben (Abb. 3).

Fig. 3.

Plan der Aufenthaltsörter zweier Perlziesel.



Schliesslich möchte ich nicht unterlassen, eine Beobachtung besonderer Art mitzutheilen, die Herr Hauptmann Haneld über die Wahl ungewöhnlicher Orte für Brutbaue gemacht hat; folgendes sind seine eigenen Worte: „Es war bisher bekannt, dass die Ziesel ihr Nest im Bau unter der Erde anlegen und dort ihre Jungen grossziehen. Im Frühjahr vorigen Jahres (1900) nun fanden sich auf dem Lamsdorfer Platz eine ziemliche Zahl grosser eigenthümlicher Erdhaufen vor, die ich zuerst für Maulwurfshaufen hielt. Diese Haufen hatten allerdings die 4 bis 6fache Grösse eines solchen, im Uebrigen aber dieselbe Form. Beim Wegschaffen der Haufen stellte sich nun heraus, dass jeder von ihnen ein Nest enthielt, welches vollständig einem Zieselneste entsprach und in mehreren Fällen bereits ein Gehecke junger Zieselmäuse enthielt. Es lag immer in der Mitte des Haufens über dem gewachsenen Erdboden. In diesen Fällen wird die Vertilgung der Thiere durch Zerstörung

der Bruten leicht sein. Weiter fand ich im Herbst vorigen Jahres, dass die betreffenden Erdhaufen bereits in dieser Jahreszeit durch Herausschaffen der Erde aus dem unterirdischen Bau angelegt worden, welcher dann mitten unter dem Erdhaufen liegt. Sollten hier alte Thiere in der Erfahrung, dass Frühjahrsnässe ihre Bruten in den Bauen unter der Erde oft tötet, überlegterweise einen Entwicklungsfortschritt gemacht haben?“

Die Eingangsröhren liegen meistens frei da und sind fast ohne Auswahl der Oertlichkeit eingegraben; nur da, wo die Wohnung auf einem mehr oder minder kahlen Platze angelegt wird, bringt der Bewohner das Schlupfloch gern unter einem grössen Grasbüschel an, der es etwas verdeckt. Die Eingänge der senkrechten Röhren werden ohnehin vom Kraute überwachsen, sodass man diese schon mit etwas Aufmerksamkeit suchen muss, zumal sie sich als weiter nichts darstellen denn als ein kreisrundes Loch von 4 bis 6 cm Durchmesser. Die Oeffnungen schräger Röhren fallen weit eher auf, da ihr Querschnitt grösser ist und das herumliegende ausgeworfene Erdreich sich durch helle Farbe kenntlich macht[1]).

Unter den Bauen selber lassen sich eigentliche Wohn- und Brutbaue von den blossen Spiel- und Zufluchtsbauen unterscheiden. Letztere sind an manchen Plätzen sehr zahlreich, haben stets schräge Eingänge in der Ein- oder Mehrzahl mit kurzen, nur bis zu geringer Tiefe (30—40 cm) reichenden Röhren. Sie dienen nur als Zufluchtsorte und werden von dem schüchternen Thiere namentlich auf dem Wege von den Aesungsplätzen zur eigentlichen Wohnung als Zwischenstationen zum Aus- und Einschlüpfen benutzt. An einer solchen Stätte vorüberkommend, unterlässt ein Ziesel, auch wenn keine Gefahr droht, es selten, hineinzuschlüpfen, ist aber auch alsbald wieder oben, und dies zeitraubende Spiel wiederholt sich bei jeder vorhandenen Gelegenheit. Zu den Hauptbauen führt manchmal nur eine einzige, ganz senkrecht in die Erde verlaufende Röhre, dann sind sie in dem jeweiligen Jahre neu angelegt, oder noch die eine oder andere schräg verlaufende, was einen älteren Bau kennzeichnet, denn der Ziesel gräbt sich nach dem Erwachen aus dem Winterschlafe schief nach oben heraus, ohne den vorhandenen steilen Gang zu benutzen. Wenn aber manche augenscheinlich benutzten Burgen nur schräge Fallröhren, eine oder mehrere besitzen, so ist die zuerst vorhandene senkrechte mit der Zeit verschüttet worden. Während die Tiefe des Kessels sonst etwa Manneshöhe erreichen soll (Blasius 1857, 278), beträgt sie in Lamsdorf in der Regel nicht einmal einen Meter, meist 50 bis 70 cm, weil unter der oberen Lettenschicht von dieser Tiefe ab meist ganz lockerer reiner

[1]) In den Eingangsröhren der Ziesellöcher, zumal an der Mündung in dem vom Urin des Nagers durchtränkten Boden fand man eine besondere Käferfauna, unter der Ganglbauer (1897, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 47, 567—568) sogar neue Arten, z. B. *Aleochara Breiti* und *Philonthus spermophili* entdeckte.

Sand folgt, der das Ausgraben von Gängen nicht zulässt[1]). Alsdann verläuft der Gang wagerecht, um in einem etwa kindskopfgrossen Kessel zu endigen; vorher zweigen sich oftmals noch blinde Gänge von verschiedener Länge ab. Das Lager ist mit trockenem Grase ausgepolstert, und nicht selten sind kleine Mengen Futter dort niedergelegt, wenngleich ein richtiger Wintervorrat nicht eingetragen wird. — Vor und um den Eingang der schrägen Röhren liegt meistens ein Häufchen der herausgegrabenen Erde, dagegen merkwürdiger Weise niemals um die Oeffnung der senkrecht hinuntergehenden. Man fragt sich demgegenüber stets, wo der aus diesen entfernte Erdboden bleiben mag, ohne sichtbare Spuren zu hinterlassen? Ob der grabende Ziesel vielleicht mit seinem Körper die losgescharrte Erde so beiseite drängt und seitwärts zusammenpresst, dass sie nicht über die Mündung hinausgeworfen zu werden braucht?

Die Ernährungsweise des Ziesels in der Lamsdorfer Gegend hängt mit dem Schaden, welchen er anrichten kann, eng zusammen. Auf dem Schiessplatze hat seine Fressthätigkeit freilich keine Bedeutung, da er sich dort nur von Gras, Sämereien und Wurzeln nähren kann, aber er plündert auch die angrenzenden Felder erheblich und wird da vollends schädlich, wenn er sich im Kulturlande angesiedelt hat. Er soll das Getreide der Nachbarfelder in der Zeit der Reife bis auf zwei Meter vom Rande durch Abbeissen der Halme und Enthülsen der Aehren vollständig vernichten können und Gabler will ihn in Haferfeldern getroffen haben, deren halbe Ernte seine Beute geworden war. Die Thiere, welche er darin bei der Arbeit traf, hatten die Backentaschen so vollgepfropft, dass aus einem derselben eine Handvoll Haferkörner entnommen werden konnte. Vielfach werden Kartoffelknollen und Rüben angefresseen und fallen dem Verderben anheim. Neben diesem direkten Schaden macht sich ein anderer geltend. Er besteht darin, dass die zahlreichen Löcher den Boden nachgiebig machen, sodass Pferde, Zugthiere und selbst Menschen die Decke durchtreten können und zu Falle kommen. Besonders kann dies an solchen Stellen geschehen, wo viele schräge Röhren, zumal bei den seichten Zufluchtsbauen, in die Erde führen. Unter diesen Umständen sind öfters Unfälle in Lamsdorf mit den Pferden vorgekommen, wenn auch wirkliche Unglücksfälle ziemlich selten gewesen sind. Gleiches wird neuerdings auch aus Glogau berichtet, wo der grosse Exercirplatz von Zieseln in Besitz genommen wird.

Die mitgetheilten Bethätigungen lassen den Ziesel bei häufigem Vorhandensein zu einem lästigen Gaste auch in unseren Gegenden werden, dessen man sich zu erwehren sucht. Die auf ver-

[1]) Andrerseits ist ja die Grabfähigkeit des Ziesels wieder unbeschränkt und macht selbst vor Mauerwerk nicht halt, wie ich selbst zu meinem Schaden erfuhr. Nach Brehm (1893, 434) brachte ein dem Käfig entflohener Ziesel es fertig, in wenigen Tagen ein Loch von über 2 m Tiefe in die Ziegelwand der Stube zu graben.

schiedene Weise betriebene Bekämpfung richtet sich fast immer gegen die im Bau befindlichen Thiere, wiewohl es möglich ist, bei geduldigem Ansitzen einen Ziesel auch im Freien mit der Flinte oder dem Tesching zu erlegen. Bei der oft so grossen Menge von alten und neuen Röhren, die eine Zieselsiedelung aufweisst, ist es natürlich wesentlich, die zu bewohnten Bauen führenden Eingänge von den unbefahrenen zu unterscheiden, um unnötige Bemühungen zu sparen. Zum Erkennen der ersteren giebt es verschiedene Hilfsmittel, am sichersten dürfte es sein, den im Baue steckenden Ziesel durch einen Hund bestätigen zu lassen, wie Schauer (1866, 94, 96. 1875, 520) es mit gutem Erfolge that. Zwar soll auch der menschliche Geruchssinn befähigt sein, die eigenthümliche scharfe Witterung des Ziesels schon aus der Erde wahrzunehmen, wie Herklotz schreibt (Brehm 1893, 434): „Bewohnte Baue lassen sich sofort durch den Geruch erkennen; denn der Ziesel verabsäumt selten, vor dem Einfahren seinen Harn zu lassen, und dieser hat einen so unangenehm stechenden Geruch, dass man sich selten täuschen kann". Ich muss indessen gestehen, dass mir dieses Mittel stets versagt hat, obwohl ich öfters an sicher befahrenen Röhren den Versuch gemacht habe und ihn auch von anderen, aber mit dem gleichem Misserfolge, habe anstellen lassen. Dagegen giebt es für das Auge eine ganze Anzahl Kennzeichen, die sich bei einiger Uebung für das Herauskommen bewähren. Einmal ist es von vornherein wahrscheinlicher, dass eine senkrechte Röhre zu einem bewohnten Kessel führt als eine schräge, weil jene dem Thiere das schnellere Einfahren gestattet. Sonst ist das Beurtheilen, ob man vor einem Wohnbau steht, leichter den schiefen Röhren gegenüber, denn ihr Eingang ist öfters von frisch ausgeworfener Erde umgeben, auf der sich die Fussspuren einprägen, auch liegt daselbst meistens frischer Kot. An senkrechten Röhren findet man das umgebende Gras niedergetreten oder durch das schnelle Hineinschlüpfen des Nagers etwas mit in den Eingang gedrängt. Alte unbewohnte Baue sind durch das verfallene Aussehen des Loches und durch vorhandene Spinnweben gekennzeichnet. Um sich des Bewohners zu bemächtigen, kann man ausser Laufdohnen aus Draht auch Klappfallen vor der Wohnung aufstellen, die mit Schoten beködert werden und damit in kurzer Zeit eine Menge Ziesel fangen (Thallwitz 1898). Da wo man einen Ziesel einfahren sah, kann man die Neugier des Thieres benutzen, indem man die Oeffnung mit einer Schlinge aus Bindfaden umgiebt und das andere Ende in der Hand haltend sich auf die Lauer legt. Nach kurzer Zeit schaut gewöhnlich der Bewohner aus dem Loche hervor und wird durch rasches Anziehen der Schnur gefangen. In dieser Weise fangen gewöhnlich die Hütejungen in der Lamsdorfer Gegend den Ziesel mit der Schnur ihrer Peitsche. Nächstdem ist das Ausgiessen mit Wasser beliebt, zumal wenn man das Thier lebendig in die Hand bekommen will. Freilich muss man, wenn kein Wasser in nächster Nähe der Zieselkolonie vorhanden ist, grosse Mengen davon in Tonnenwagen mitführen, denn ein Bau

verschluckt bisweilen gewaltige Wassermassen, zehn, zwölf Pferdeeimer voll, ehe der bedrängte Ziesel sich entschliesst, vor der einbrechenden Flut zu fliehen. Nicht selten kommt es aber vor, dass das sicher vorhandene Thier trotz der Ueberschwemmung seiner Wohnung nicht zum Vorschein kommt, sodass der Unkundige annimmt, es sei ertrunken. Dieser Vorgang erklärt sich, wie mir Gabler mittheilt, wahrscheinlich so, dass der Nager, der bereits dem Wasserstrome entgegenstrebte, wieder retirirt, ein Stück unterhalb der Erdoberfläche sich umdreht, und, den Kopf in dem noch nicht mit Wasser gefüllten Raum haltend, sich so spreizt und aufbläht, dass das Wasser nicht mehr durchfliesst, sondern, auf des Ziesels Rücken stehenbleibend, nur den Raum oberhalb anfüllt.

Weiterhin hat man versucht, dem häufigen Vorkommen der schädlichen Thiere durch künstliche Erregung seuchenartiger Krankheiten zu steuern. Als Erreger einer solchen Zieselpest hat der russische Bakteriologe B. Issatschenko einen Spaltpilz entdeckt, den er *Bacillus spermophilinus* nannte und zur Vertilgung von Mäusen mit demselben Erfolg verwandte, wie ihn der Löffler'sche *Bacillus typhi murium* hervorbringt; zur Massenbekämpfung von Zieseln selber hat jedoch meines Wissens der genannte Forscher diesen Erreger nicht benutzt. Dies that erst Professor Flügge in Breslau vor etwa sechs Jahren, und zwar mit der Absicht, der überhandnehmenden Zieselplage auf dem Lamsdorfer Uebungsplatze zu begegnen. Er bezog Kulturen des Erregers aus dem Bakteriologischen Laboratorium des Ministeriums für Agricultur in St. Petersburg und stellte zunächst ihre Wirksamkeit an Thieren, die aus Lamsdorf stammten, fest. Alsdann wurden auf dem Platze Pillen, welche aus den mit Mehl und Wasser verarbeiteten Kulturen bestanden, in grosser Zahl in die Ziesellöcher eingelegt. In der Folgezeit wurden auf dem Schiessplatze viele tote und angefressene Ziesel gefunden, sodass eine spontane Weiterverbreitung der künstlich erzeugten Seuche wahrscheinlich war. Seitdem hatte die Zahl der Ziesel dauernd abgenommen, und man glaubte ihre völlige Ausrottung erreicht zu haben. Dass dies nicht der Fall war, vielmehr sich die Kopfzahl bis zum Jahre 1901 wieder erklecklich gehoben hatte konnte ich bei meinem Besuche in jenem Jahre feststellen. Es war also der Erfolg der geschilderten Massregel nur ein scheinbarer und vorübergehender gewesen. Nach diesen Erfahrungen hielt ich es für angezeigt, auch gegen den *Spermophilus citellus* die Wirksamkeit eines Mittels zu probiren, welches sich gegen andere erdbewohnende Nagethiere, wie Kaninchen, Feldmäuse und Hamster, in neuester Zeit so bewährt und ausgedehnte Anwendung gefunden hat, nämlich den Schwefelkohlenstoff. Bei den Versuchen verfuhr ich ganz ähnlich, wie es bei der Vertilgung von Hamstern geschieht[1]), nämlich durch Einbringung eines Lappens, der mit ca.

[1]) Vgl. „Die Bekämpfung der Hamsterplage. Von Dr. Arnold Jacobi. Flugblatt No. 10, 1901. Berlin, Paul Parey".

30 ccm Schwefelkohlenstoff getränkt ist, in jede befahrene Röhre und Verschluss durch ein Stück dünner Pappe mit etwas übergeworfener Erde. Um sicher zu gehen, dass der behandelte Bau auch seinen Bewohner enthält, darf man die Vertilgung nur in den Morgenstunden, ehe der Thau verschwindet, oder an kalten, unfreundlichen Tagen vornehmen. Die Wirkung dieses Verfahrens habe ich durch Ausgraben dadurch getöteter Thiere festgestellt, womit seine Brauchbarkeit dargethan ist, wenn es sich darum handeln sollte, einer übermässigen Vermehrung des Ziesels in Mitteleuropa Einhalt zu thun.

Litteraturverzeichniss.

1888. Bielz, E. Die Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens. — Verhandl. u. Mittheil. d. Siebenbürg. Vereins für Naturwissensch. in Hermannsburg, v. 38.

1857. Blasius, J. H. Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands und der angrenzenden Länder von Mitteleuropa. — Braunschweig.

1844. Brandt, J. Observations sur les différentes espèces des Sousliks de Russie, suivies de remarques sur l'arrangement et la distribution géographique du genre *Spermophilus*, ainsi qne sur la classification des Ecureuils (*Sciurina*) en général. — Bull. phys.-math. Acad. Imp. St.-Pétersb. v. 2, 357–382.

1855. — Untersuchungen über die craniologischen Entwicklungsstufen und die hiervon herzuleitenden Verwandtschaften und Classificationen der Nager der Jetztzeit, mit besonderer Beziehung auf die Gattung *Castor*. — Mém. Acad. Imp. St.-Pétersb. (6), Sc. Nat., v. 7, 125 sq.

1893. Brehms Thierleben. 3. Auflage, Säugethiere, Bd. 2, 432—436.

1888. Büchner, E. Wissenschaftliche Resultate der von N. M. Przewalski nach Central-Asien unternommenen Reisen. Zoologischer Theil, Bd. I, Säugethiere.

1809. Endler und Scholz. Der Naturfreund oder Beiträge zur schlesischen Naturgeschichte, v. 1, 41 Taf. XI.

1777. Erxleben, J. Systema regni animalis. Classis I. Mammalia. — Lipsiae.

1832. Fitzinger, L. Ueber die Ausarbeitung einer Fauna des Erzherzogthums Oesterreich. — Beitr. zur Landeskunde Oesterreichs unter der Enns, v. 1, 280—340.

1551. Gesner, C. Historia animalium. tom. I. — Zürich.

1823. Gloger, C. Schlesiens Wirbelthierfauna. — Breslau.

1770. Gueldenstädt, A. Mus suslica. — Novi Comment. Acad. Imp. Scient. Petropolit, v. 14, 389—402, tab. 7—8.

1878. Heldreich, Th. de. Faune de la Grèce. Vertébrés. — Athènes.

1891. Jehl. Faune d'un depôt d'ossements quaternaires des environs de Pouillenay (Côte d'or). — Comptes Rendus, v. 112, 1387—1389.

1862. Jeitteles, L. Prodromus faunae vertebratorum Hungariae superioris. — Verh. Zool.-Bot. Gesellsch. Wien, v. 12, 245—314, 4 Taf.

1893. Kafka, J. Recente und fossile Nagethiere Böhmens. — Archiv f. d. naturw. Landesdurchforschung Böhmens, v. 7, No. 5.

1888. Kerner von Marilaun, A. Studien über die Flora der Diluvialzeit in den östlichen Alpen. — Sitzb. Akad. Wien, M.-N. Cl., v. 97, Abth. I, 7—39.

1887. Kocyan, A. Säugethiere der Nord-Tatra. — Termeszetr. füzetek, v. 11.

1891. Köppen, F. Ueber Tundren und Steppen einst und jetzt, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Thierwelt. — Das Ausland, v. 64, 581—586.

1766. Linné, C. v. Systema naturae. Ed. XII, t. I.

1877. Martin, L. Beiträge zur Naturgeschichte des Ziesels. — Der Zoologische Garten, v. 18, 42—45.

1896. Meyer, A. B. und Helm, F. VII.—X. Jahresbericht der ornithologischen Beobachtungsstationen im Königreiche Sachsen. Anhang.

1897. von Mojsisovics, A. Das Thierleben der österreichisch-ungarischen Tiefebenen. — Wien.

1878. Nehring, A. Ueber lebende und fossile Ziesel. — Der Zoologische Garten, v. 19, 257—265.

1890. — Ueber Tundren und Steppen der Jetzt- und Vorzeit, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fauna. — Berlin, 1 Karte.

1891. — Die geographische Verbreitung der Säugethiere in dem Tschernosem-Gebiete des rechten Wolga-Ufers, sowie in den angrenzenden Gebieten. — Zeitschr. Ges. f. Erdk. z. Berlin, v. 26, 297—351, Taf. 7.

1841—42. Nordmann, A. von in: Demidoff, E. Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée, v. 1. Observations de Zoologie. — Paris.

1778. Pallas, P. Novae species quadrupedum e glirium ordine. — Erlangen.

1896. Pražak, J. Beitrag zur Kenntniss der Säugethierfauna Böhmens, besonders der nordöstlichen Gebiete des Landes. Mittheil. des naturw. Vereins a. d. K. K. Universität Wien, S.-A. 20 pp.

1869. Reibisch, Th. Verzeichniss der Säugethiere Sachsens. — Sitzungsber. d. Naturw. Ges. Isis in Dresden, 86—89.

1875. Rothe, C. Die Säugethiere Niederösterreichs einschliesslich der fossilen Vorkommnisse. — Programm des K. K. Staatsrealgymnasiums in Hernals für 1874/75. — Wien.

1879. Kronprinz Rudolf, E. v. Homeyer und Brehm. Zwölf Frühlingstage an der mittleren Donau. — Journ. f. Ornithologie, v. 27, 1—83.

1721. Rzaczynski, S. J. Historia naturalis curiosa regni Poloniae, Magniducatus Lithuaniae annexarumque provinciarum etc. — Sandomir.

1866. Schauer, E. Die Murmelthiere und Zieselmäuse Polens und Galiziens. — Arch. f. Naturg., 32. Jhg., v. 1, 93—112 Taf. IV.

1875. — Junge Perlziesel. — Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, v. 25, 519—522.

1603. Schwenckfeld, C. Theriotropheum Silesiae, in quo animalium, quadrupedum, reptilium, avium, piscium, insectorum natura, vis et usus sex libris perstringuntur. — Lignicii.

1877. Taczanowski, L. Liste des vertébrés de Pologne. — Bull. d. l. Soc. Zoolog. d. France, 11me année, v. 2, 121—174.

1898. Thallwitz, J. Ueber das Vorkommen des Ziesels in Sachsen. — Sitzungsber. u. Abh. d. Naturw. Ges. Isis in Dresden. Juli bis December, 95—96.

1865. Tobias, R. Die Wirbelthiere der Oberlausitz. — Abh. Naturf. Ges. Görlitz, v. 12.

1806. Weigel, J. Geographische, naturhistorische und technologische Beschreibung des souverainen Herzogthums Schlesien. Berlin. — v. 10, 5.

1894. Wiesbauer, J. Die Verbreitung und Benennung des Ziesels (Spermophilus citillus L.) im nordwestlichen Böhmen. — Mittheilungen des Nordböhmischen Excursions-Clubs, v. 17, 240—250.

1881. Winge, H. Om graeske Pattedyr, samlede af L. Münter. — Vidensk. Meddel. fra den naturhist. Foren. i Kjöbenhavn, 7—59.

1894. Wurm, F. Ueber die Verbreitung einiger seltenerer Nager in Nordböhmen. — Sitzungsber. K. Böhm. Gesellsch. d. Wiss., Math.-Nat. Cl., No. X. 17 pp.